

Safety Construct

SUGISAKI *serives to be sophisticated company of highly flexibility and quality,
by ceaselessly constructing safety.*

安全性と作業性を重視した機材リース
建設工事をサポートする**SUGISAKI**は、
技術を信頼に変えて、リースの未来に挑戦します。



杉崎リース工業株式会社

賃 貸 要 項

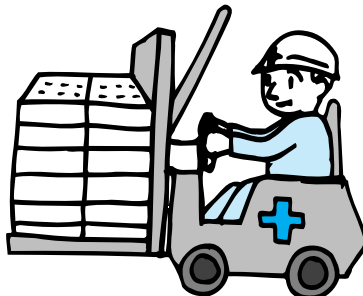
1. 賃貸料金は1日1枚（枠、本、個）当りの価格です。
2. 賃貸期間が30日未満の場合、30日分の賃貸料となります。
3. 弊社に原因の無い未使用返品が生じた場合、最低保障として入出庫手数料又は30日間の賃貸料金を頂くこととなります。但し、30日間を超えた場合は実日数の賃貸料金となります。
4. 返納品検収の際、完全に不良と見なされるものは別として、修理が必要なものに対しては特別修理代金を別途請求致します。
5. 整備料は当社工場内での検収と一般整備を含んだものとし、賃貸品全品にかかります。
6. 紛失又は不良が生じた場合は弁償料金を頂きます。但し、不良品（大破、使用不能、修理不能等）についてはスクラップ価格にて買取り致します。（但し、クランプ、附属品は除く）
7. 返品の際は規格別数量を明記した送り状を持参の上、原則として双方立合いの上検収すること。
尚、賃貸人の立合いなき場合は運送者を代行と見なし、当社の検収基準により受領書の発行を行ないます。
8. 返品の際、当社製品以外のものは受納致しかねますので御協力方お願い致します。
9. ガス及び電気使用等、当社製品に加工又は変化をきたす状態になった場合すべて不良査定になりますので御注意下さい。
10. 受渡場所は当社工場となります。
11. 敷鉄板は、お客様のお車で引取持込の場合は入出庫料を申し受けます。
12. 工場受渡時間午前8：00～午後4：00まで 但し、土曜日は午前中のみ （第2・4土曜日・日曜日・祭日は全休となります。）

毎度ご利用いただき ありがとうございます



お早くご返車いただくためにご協力下さい。

- 1 出荷時と同様出来るだけ
区別し梱包して下さい。
(長さ別、種類別に区分)
- 2 入出荷は全てリフトです。
お手数ですがリフトの積み
降ししやすいようご協
力下さい。
- 3 入庫時間は平日は16:00
までをお願いします。



◇その他ご返却時に特にお願いしたいこと。◇

1. 減失、紛失トラブル防止のため送り状を必ずつけて下さい。
2. 荷おろし時及び運搬途中の荷くずれによる危険を防止するためにも、結束して下さい。
3. 他社品とつみ合せのときは当社のものを必ず上にして下さい。
4. ジャッキベース金具、大引受等はパレット又は台のかわりになる物に数えやすい様にして下さい。
5. クランプ、ジョイント等小物部品類は30又は20個ずつ袋詰めにして下さい。
6. パイプ、交さ筋かい、手摺、手摺柱類は必ず長さ別に梱包をお願いします(50本又は100本結束)。
7. 他社品が混入しない様に必ず仕分けしてお返し下さい。

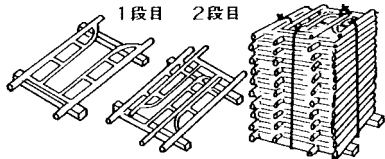
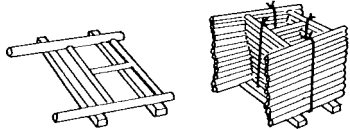
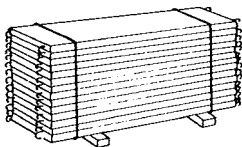
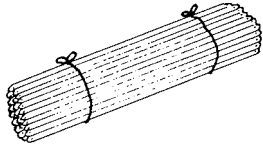
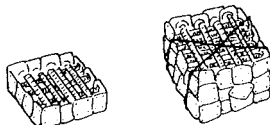
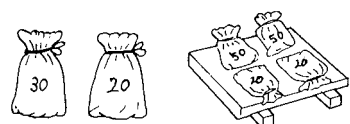
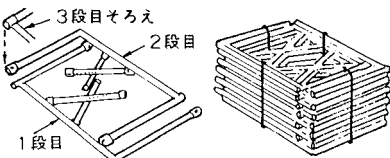
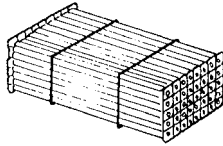
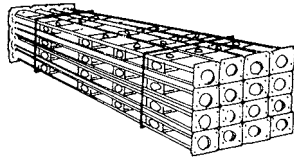
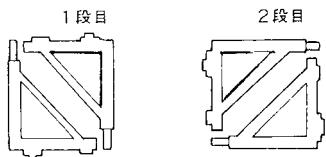
上記のご協力により返却時間が大幅に短縮でき、
待ち時間も少なくご返車頂けます。

返却時のお願い

●荷姿は納入時と出来るだけ同じに、又必ず結束をお願いします。

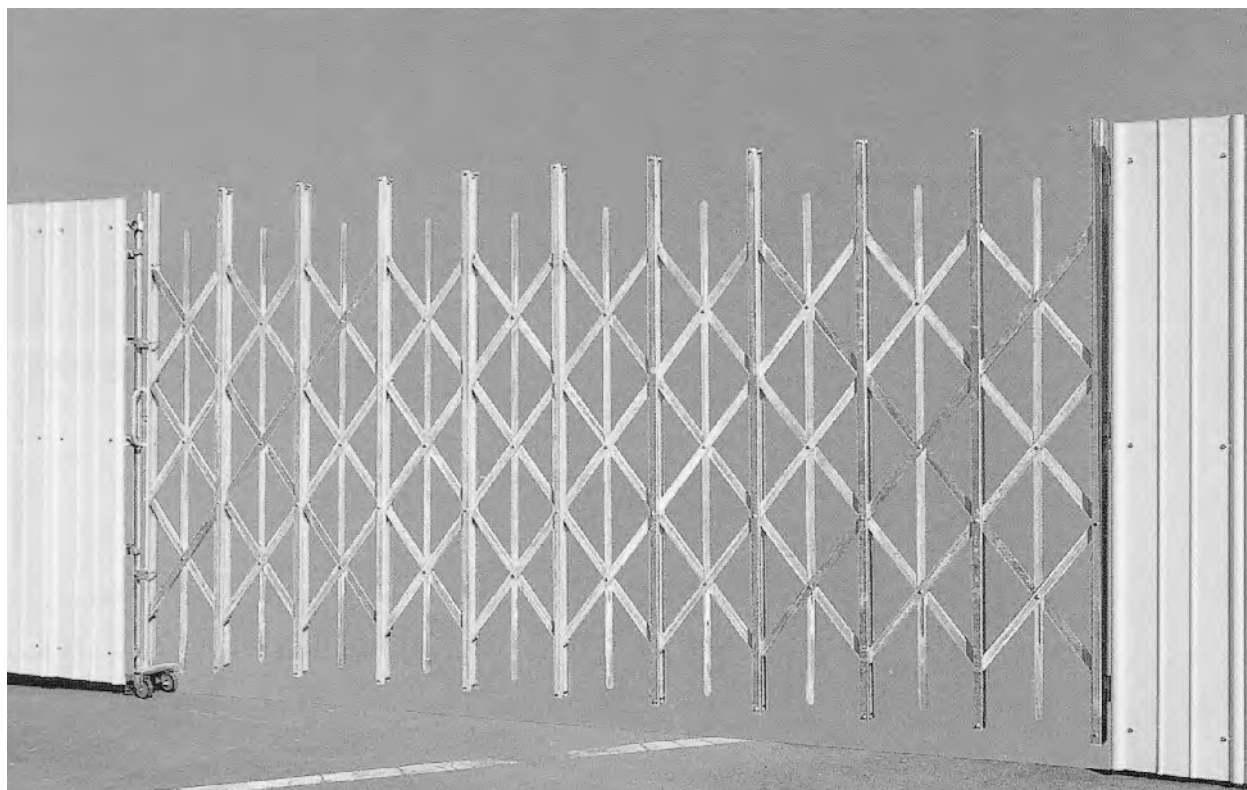
●送り状は現場で正確に数えて必ず添付して下さい。

※当社では返却時の荷姿をデジタルカメラにより撮影しております。

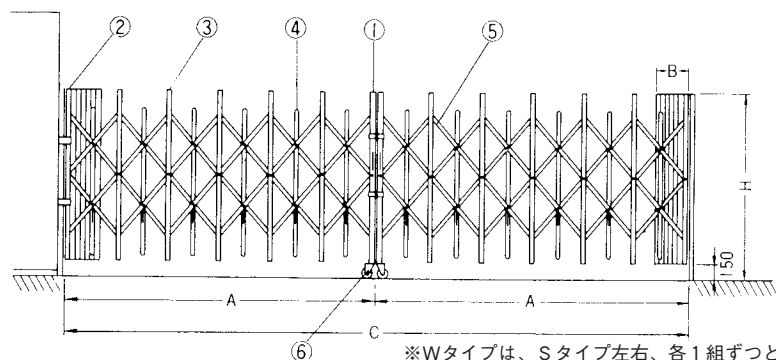
●鳥居型建枠 同じ物をすこしずらし交互に25段積とし、50枚にして結束する。 	●梯子型建枠 同じ物を同じ形で積み上げ25枚にして結束する。 
●床付布枠・長尺足場板 同じ物を20枚にして結束する。 一番下はウラガエシにする。 	●交さ筋かい、手摺、手摺柱、パイプ、朝顔部材など 長さ別、種類別に50本又は100本とし、少数のものはあるだけで結束する。 
●ジャッキベース金具・大引受 50本ずつプレートを外側に向け積みあげ結束するか、又はパレット等の上につむ。 	●クランプ、等小物部品類 同種類の物を30個又は20個で袋詰にしてまとめる。 
●吊り足場 同じ物をすこしずらし交互に25段積とし、50枚にして4ヶ所結束する。 	●パイプサポート 同じサイズのものを10列5段とし、50本にして結束する。 
●四角支柱 種類ごとに16本にして結束する。 	●伸縮ブラケット 同じ物を10段積とし20本にして結束する。 



クロスゲート



仕様図



部材名称表

①	移動柱
②	固定柱
③	吊柱
④	ストッププレート
⑤	角パイプ
⑥	キャスター

仕様図

機種	仕様	片開幅 (A)	片面収納幅 (B)	全開幅 (C)	重量	高さ (H)
180 型	S 18-30	3,000	600	—	80	1800
	S 18-40	4,000	675	—	100	
	S 18-50	5,000	750	—	120	
	W 18-60	3,000	600	6,000	160	
	W 18-80	4,000	675	8,000	200	
	W 18-100	5,000	750	10,000	240	

機種	仕様	片開幅 (A)	片面収納幅 (B)	全開幅 (C)	重量	高さ (H)
260 型	S 26-30	3,000	600	—	140	2600
	S 26-40	4,000	675	—	160	
	S 26-50	5,000	750	—	180	
	W 26-60	3,000	600	6,000	280	
	W 26-80	4,000	675	8,000	320	
	W 26-100	5,000	750	10,000	360	

※H-120型は販売品となります。

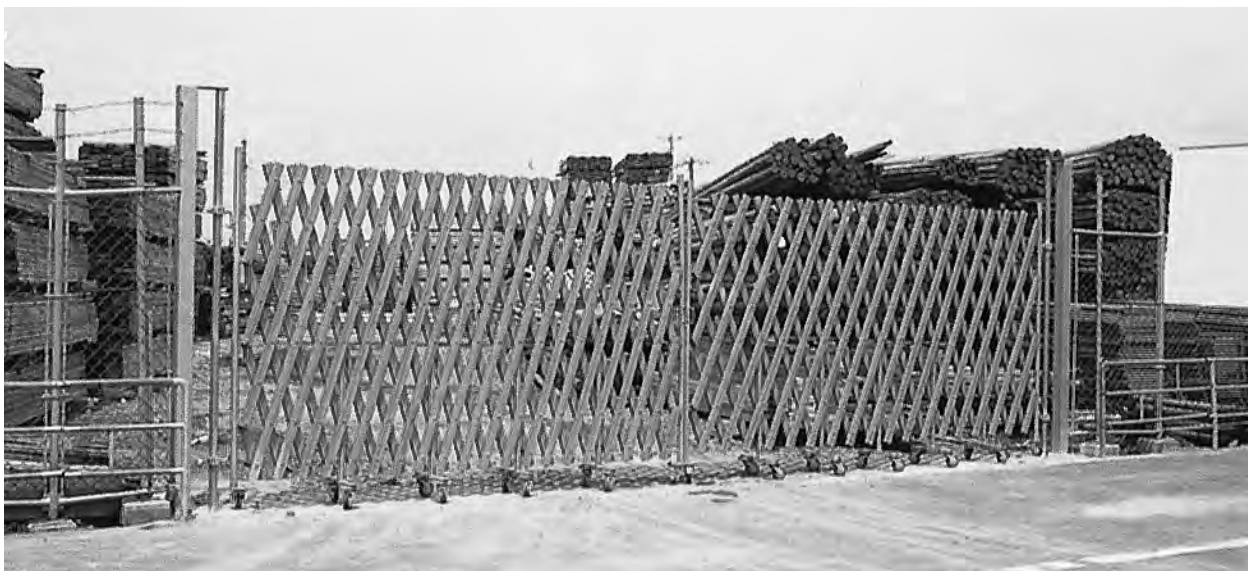
※Wタイプは、Sタイプ左右、各1組ずつとする。

ハイキャスターゲート

HCG



ゲート・仮囲鋼板



■特徴

- 堅牢につくられているため、資材置場・建築土木工事現場などに最適です。
- ハイキャスターゲートは、外部・内部から車輛の出入がしやすく、開閉も手早く行なえます。
- 強さと、美観をそなえ、また機能性を発揮できるように設計されています。
- 間口いっぱいに使えます。
- キャスターをダブルに取り付けているため、安定しています。
- 現場での取り付け、取りはずし、運搬、撤去作業も迅速に行なえます。
- 交換部品もほとんどいらず、経済的です。

型 式	寸 法
HCG-S50	1,800H×5,000W (片開)

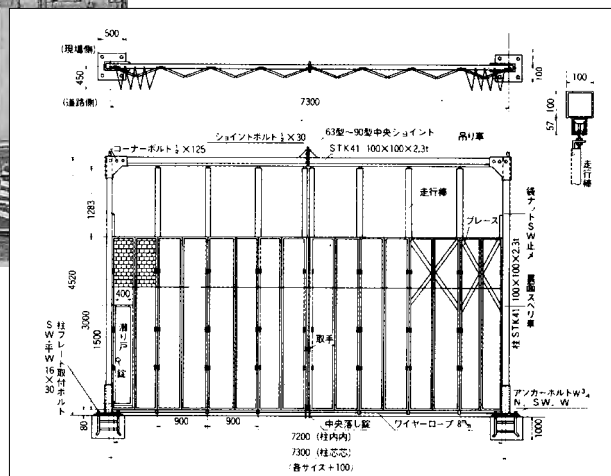
型 式	寸 法
HCG-W50	1,800H×10,000W (両開)



パネルゲート

PG

仕様

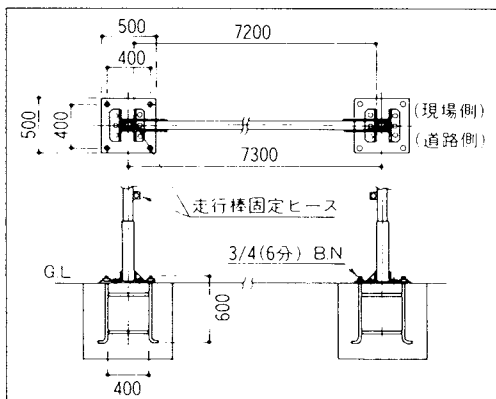


品名	54型	63型	72型	81型
サイズm/m	5400W×4500H	6300W×4500H	7200W×4500H	8100W×4500H
スパン数	6	7	8	9
形状				

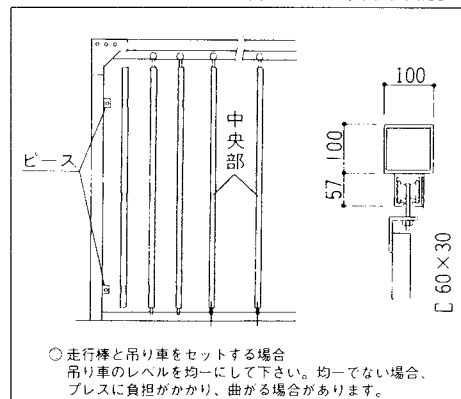
- 有効開口 約85%
- 文字シール 32cm×32cm(販売)の取付可能。
- パネルは、全面塩ビパネルと半メッシュパネル(上部100cmがメッシュ形状)の2種類があります。
- 強風時には開口し、束ねて応急対応して下さい。
- パネルは、販売になります。

組立手順

①アンカーボルト埋込 ②柱建方向



③吊車走行棒セット



●走行棒(リップみぞ形鋼)の取付

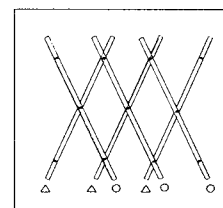
*走行棒の種類

1. 走行棒……2本(中央に使用)
 - ・走行棒に取手及びフランス落し付
2. 走行棒……2本(両端に使用)
 - ・下部の片方を切りかき、ワイヤー用丸カン及び吊り車なし
1. 走行棒……本数は形式によって異なる(中間に使用)
 - ・下部にワイヤー用丸カン付

④パネル連結

走行棒にパネル棒(450×2)ピンにてセットする

⑤ブレース組立



△印は内側に取付けて下さい。
○印は外側に取付けて下さい。

シートゲート

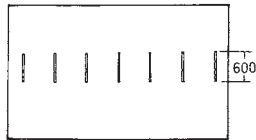
SD



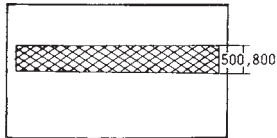
ゲート・仮囲鋼板

■柱つきタイプ

(片開式：SP型 両開式：DP型)



スリット加工
(切込)

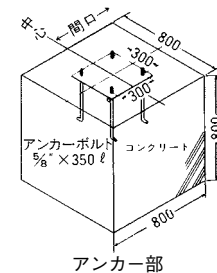


メッシュ加工

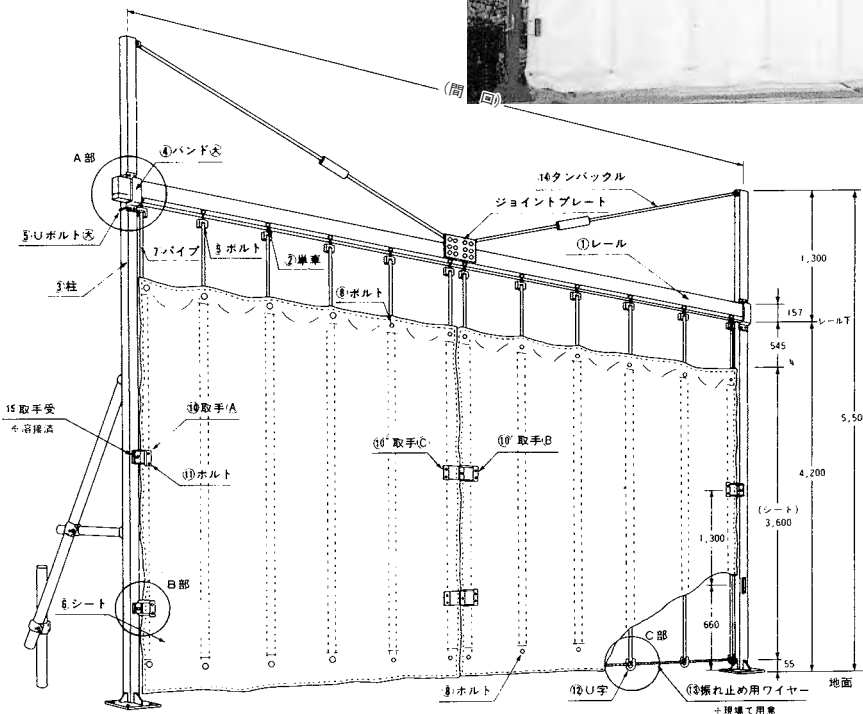


▲柱つきタイプ (SP、DP型) 但し上の写真はSD-70SPです。

※お願い
①柱は単管パイプ等で適宜に補強してください。(各柱に単クランプ2ヶ付)
②アンカーのコンクリートは別図の様に。



※柱なしタイプは、御相談願います。
※シートは別途販売



※ この図面は、SD-70DPを示します。

		型 式	⑥	①	③+⑭	⑦	②+⑨	④+⑤	⑩	⑩'	⑩''	⑧	
			W(芯々)	シート	ガイド レール	建 柱 (タンバッ クル付)	走行 パイプ	単 庫 (ボルト付)	レール取付 金物④ (Uボルト付)	取手(A) (ボルト付)	取手(B) (ボルト付)	取手(C) (ボルト付)	組立用 ボルト
			〈M/M〉	〈枚〉	〈本〉	〈本〉	〈本〉	〈個〉	〈組〉	〈組〉	〈組〉	〈組〉	〈本〉
片 柱 開 付 式 両 開 式	柱	SD-54SP	5,400	1	1	2	9	9	2	4	0	0	22
		SD-60SP	6,000	1	1	2	10	10	2	4	0	0	24
		SD-70SP	7,000	1	1	2	11	11	2	4	0	0	26
	タ	SD-54DP	5,400	2	1	2	10	10	2	4	2	2	24
	両	SD-60DP	6,000	2	1	2	12	12	2	4	2	2	28
	開 イ ブ 式	SD-70DP	7,000	2	1	2	12	12	2	4	2	2	28



仮 囲 鋼 板

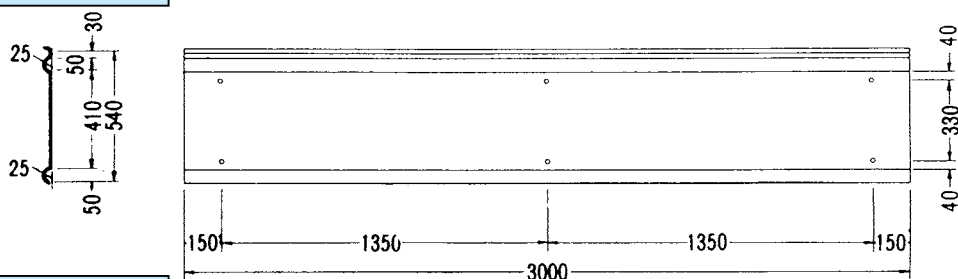
■仕様・規格



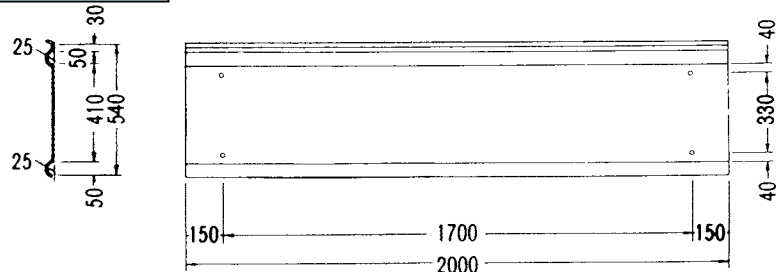
品 番	長 さ (mm)	板 厚 (mm)	有効巾 (mm)	単 重 (kg)	重 量 (kg)
SK-200A	2,000	1.2	540	6.03/m	12.1
SK-300A	3,000	1.2	540	6.03/m	18.1

全断面積	単価重量	換算重量	長 さ		断 面 性 能					材 質
					重心の位置		慣性モーメント	回転半径	断面係数	
A cm ²	kg/M	m ² /kg	2 m	3 m	C Y ₁ cm	C Y ₂ cm	J X cm ⁴	I X cm	Z X cm ³	S
7.34	6.03	11.2	12.1	18.1	2,147	0.473	9,532	9,532	6,461	S P C 1

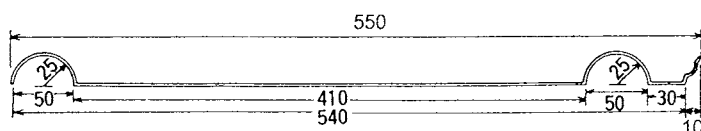
SK-300A



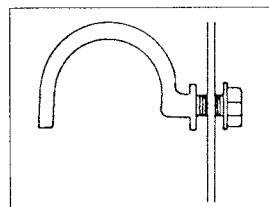
SK-200A



■断面形状



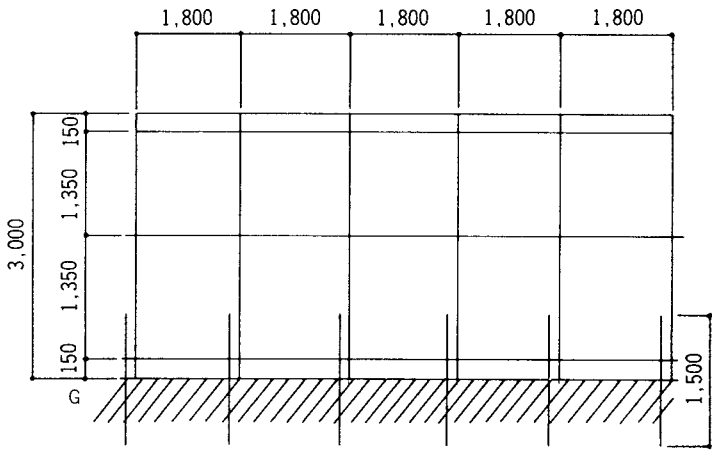
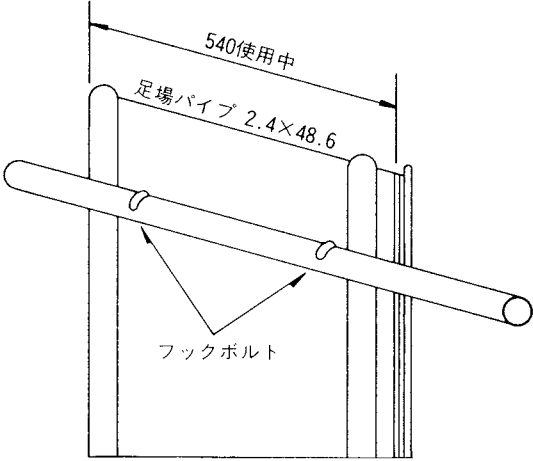
■フックボルト(販売品)



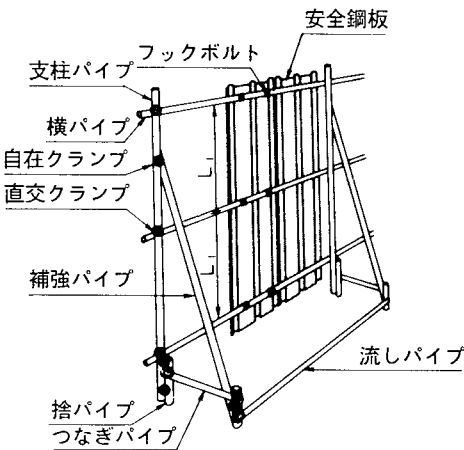


■取付け順序例

- 1 捨てパイプ埋込み。
- 2 柱パイプ及び横パイプ取付け
- 3 補助パイプ、流しパイプ及びつなぎパイプ取付け。
仮囲鋼板にフットボルトを取付けて
- 4 仮囲鋼板を柱枠組に掛ける。

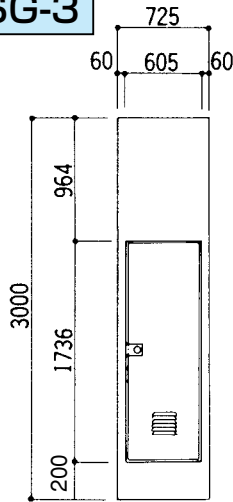


■組立図



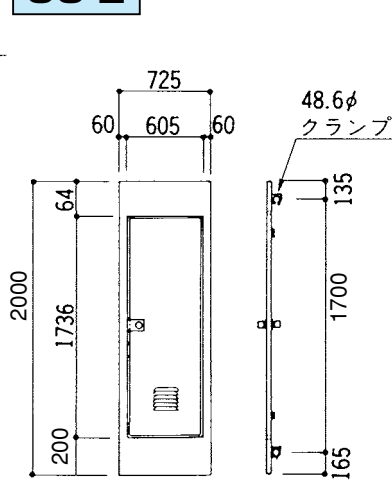
仮設通用口

SG-3



製品重量 59.0kg

SG-2



製品重量 42.0kg

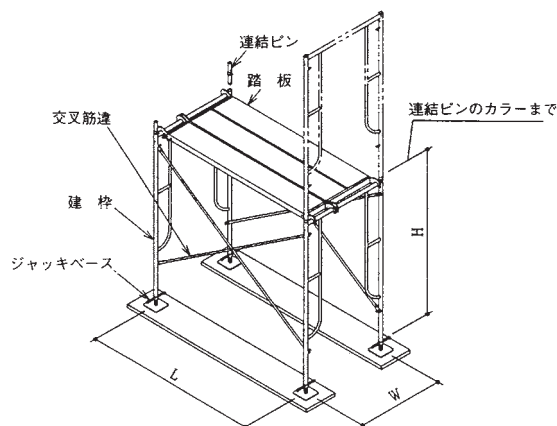
安全鋼板・10M当りの部材表（支柱間隔1.8M）

部 材 名	数 量	計 算 式
安 全 鋼 板（働き幅54cm）	18.52 枚	1000cm ÷ 54cm
フックボルト（鋼板1枚当り6コ）	112 コ	18.52 枚 × 6 コ
横 パ イ プ φ 48.6 × 2.4 × 5.0M	6 本	10M ÷ 5M × 3 ヶ所
支 柱 パ イ プ " " 3.0M	5.6 本	10M ÷ 1.8M
補 強 パ イ プ " " 2.5M	5.6 本	10M ÷ 1.8M
捨 パ イ プ " " 1.5M	11.2 本	5.6 本 × 2 ヶ所
つなぎパイプ " " 1.5M	5.6 本	10M ÷ 1.8M
流しパイプ " " 5.0M	2 本	10M ÷ 5M
単管ジョイント	4 本	4 ヶ所
直交クランプ（支柱毎に6コ）	34 コ	5.6 本 × 6 コ
自在クランプ（" " 4コ）	23 コ	5.6 本 × 4 コ

枠組足場 組立と構成

■枠組足場の種類

枠組足場はバリエーションを取り揃えていますが、基本的にはインチサイズです。



(mm)			
寸法 種類	枠幅W	高 さH	スパンL
インチ サイズ	1219	1955 (A-4064)	1829
	914		1524
	762		1219
	610	1725 (標 準)	914
			610

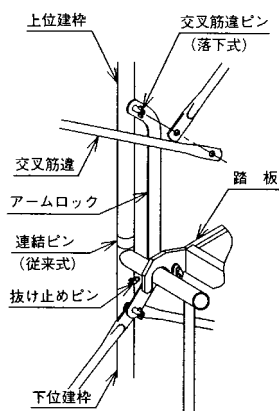
■枠組足場の使用基準

このカタログに掲載してある枠組足場の基本部材は、労働安全衛生法の規定に基づいて制定された労働省告示の構造規格及び仮設工業会の構造基準に則って製作しております。

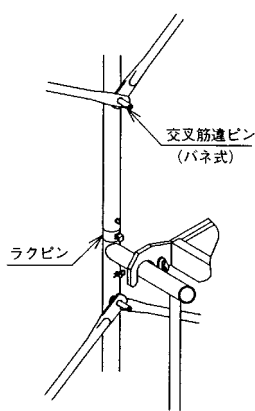
従って、主要な部材は一部を除いて、基準内にある他メーカーの製品と互換性があります。このことは、枠組足場の使用基準は、各メーカーごとに違いがない事を意味します。即ち、共通の基準となりますので、これに該当する当社製品につきましても（社）仮設工業会発行の『基本部材で構成する・わく組足場の使用基準』をよくご覧の上、ご使用下さい。なお、同基準には枠組足場の仕様、組立・解体方法、使用時の注意事項等についての詳細が記載されております。

特長の図解

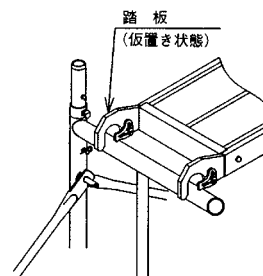
特長の図解



3.(1)-①②④図



3.(1)-②③④図



3.(3)図

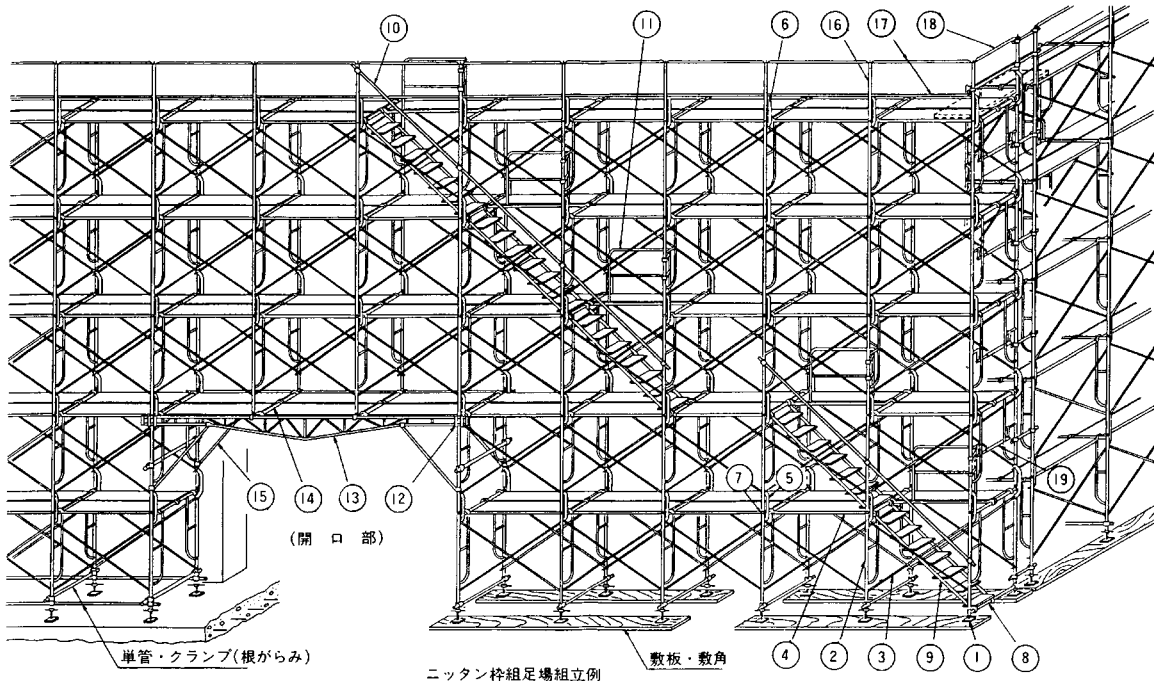
■枠組足場の特長

- (1)組立・解体は、作業のほとんどを、工具なしでワンタッチで行うことができます。
 - ①交叉筋違、アームロック、手摺等は、筋違止め（交叉筋違ピン）に端部穴を差し込むだけでロックがかかります。
 - ②踏板は建枠の横架材につかみ金具を落とし込むだけで、自動的にロックされます。
 - ③建枠のジョイントでアームロック不要の連結ピン（ラクピン）は、建枠をピンに落とし込むだけで、自動的にロックされます。
 - ④筋違止めのロック方式は、スプリング式と自動落下式の２種類があり選択できます。
- (2)建枠は特殊品を除いて内穴（メッキ用抜き穴）方式ですから、外観上スマートです。
- (3)当社製踏板のつかみ金具は、独自の仮置き機能付きですから、解体時の１人作業が楽に行えます。
- (4)当社製の建枠（筋違止め）、踏板（つかみ金具）、階段（密着重ねの構造）等は、特許庁に実用新案の登録がされているものがあります。

■ 枠組足場の全体構成



枠組足場・支保工



構成部材

No.	名 称	型 式
		インチサイズ
①	ジャッキベース	A-752
②	建 枠	A-4055A
③	交 叉 筋 違	A-14
④	布 板	BKN-6
⑤	アームロック	A-127A
⑥	アームロック	A-126
⑦	連 結 ピ ン	A-20L
⑧	階 段 受	
⑨	階 段	K-3055S
⑩	階 段 手 摺	KHR
⑪	階段開口手摺	KST
⑫	梁 枠 受	A-1453A
⑬	梁 枠	A-147
⑭	梁 渡 し	A-150
⑮	方 杖	A-1475
⑯	手 摺 柱	A-25
⑰	手 摺	A-31S
⑱	手 摺	A-29S
⑲	コーナーガード	G R-6012

▶ 左表は枠組足場組立例（上図）の部材表です。

▶ ②建枠の種類やサイズが異なる枠組の場合は、これに関連して部材の品種や数量が変わることがあります。

枠組足場主要部材の概算所要数

品 名	所 要 数 量
ジャッキベース	$N_1 = (S + 1) \times 2$
建 枠	$N_2 = (S + 1) \times H$
連 結 ピ ン	$N_3 = N_2 \times 2 - N_1$
アームロック	$N_4 = N_2 \times 2$
交 叉 筋 違	$N_5 = S \times H \times 2$
布 板	$N_6 = N_5$
手 摺 柱	$N_7 = S + 1$
手 摺	$N_8 = S \times 2$

▶ 左表中、Nは部材数量、Sはスパン数、Hは層数とします。

▶ 連結ピンは最上層の手摺柱の種類によっては $N_3 = N_2 \times 2$ となることがあります。

▶ 布板の所要数は、使用する建枠が簡易枠等の場合には $N_6 = S \times H$ となります。

▶ 枠組の計画図に従って、開口部や階段等の有無により、算出式を基に適宜、部材の割り出しを行います。

枠幅別建枠一覧



枠組足場・支保工

1		2		3		4	
鳥居型枠 A-4064 H=1930 W=1219		鳥居型枠 A-4055B H=1700 W=1219		鳥居型枠 A-405 H=1524 W=1219		梯子型枠 A-404L H=1219 W=1219	
5		6		7		8	
梯子型枠 A-403L H=914 W=1219		調節枠 A-417 H=490 W=1219		鳥居型枠 A-3055A H=1700 W=914		鳥居型枠 A-305 H=1524 W=914	
9		10		11		12	
調節枠 A-304L H=1219 W=914		調節枠 A-303L H=914 W=914		調節枠 A-317 H=490 W=914		鳥居型枠 A-2655A H=1700 W=762	
13		14		15		16	
簡易枠 A-6155A H=1700 W=610		ブラケット枠 A-3017 H=1700 W=914→1219		ブラケット枠 A-2617 H=1700 W=762→1219		ブラケット枠 A-6117 H=1700 W=610→914	
製造メーカー：（株）シンニタン 許容重量 4.35t：W＝1219・914 3.5 t：W＝ 762・610 （及びブラケット枠） （主要材質 STK－500 3種）							



枠組足場・支保工

1

鳥居型枠

A-4064

2

鳥居型枠

A-4055B

3

鳥居型枠

A-405

4

梯子型枠

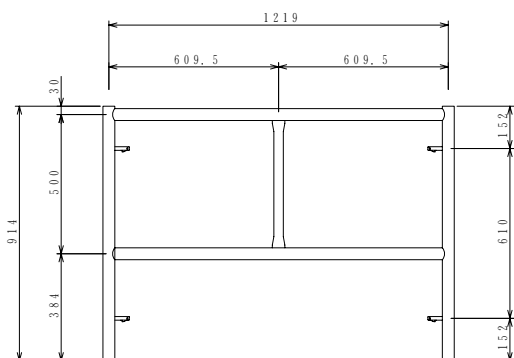
A-404L



5

梯子型建枠

A-403L



●許容重量
……4.35ton

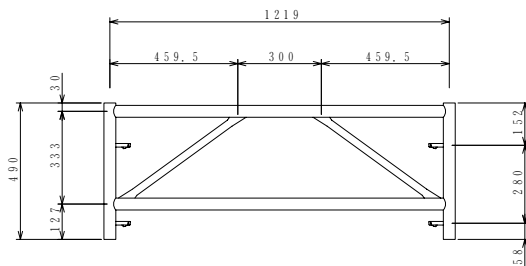
●重量
……11.4kg

スパン mm	筋 違	布 板
1829	A-08	BKN-6X2枚
1524	A- 9	BKN-5X2
1219	A-12	BKN-4X2
914	A-09	BKN-3X2
610	A-08S	BKN-2X2

6

調節枠

A-417



●許容重量
……4.35ton

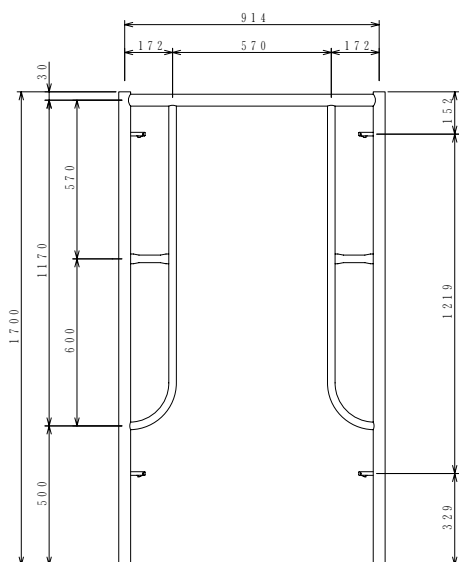
●重量
……9.6kg

スパン mm	筋 違	布 板
1829	A-16S	BKN-6X2枚
1524	A-16	BKN-5X2
1219	A-16A	BKN-4X2
914	A-16B	BKN-3X2
610	A-16C	BKN-2X2

7

鳥居型枠

A-3055A



●許容重量
……4.35ton

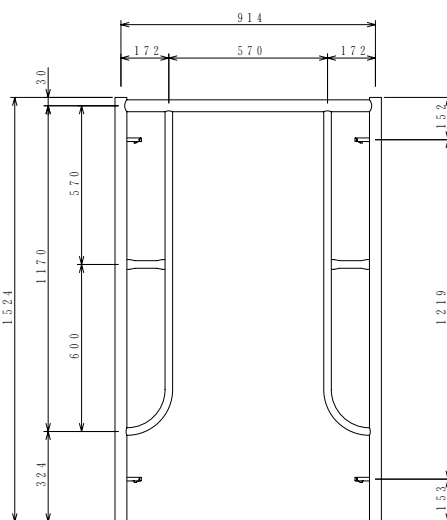
●重量
……14.2kg
(ピン付重量)

スパン mm	筋 違	布 板
1829	A-14	BKN-6/624
1524	A-11	BKN-5/524
1219	A-13	BKN-4/424
914	A-012	BKN-3/324
610	A-12	BKN-2/224

8

鳥居型建枠

A-305



●許容重量
……4.35ton

●重量
……13.5kg
(ピン付重量)

スパン mm	筋 違	布 板
1829	A-14	BKN-6/624
1524	A-11	BKN-5/524
1219	A-13	BKN-4/424
914	A-012	BKN-3/324
610	A-12	BKN-2/224



9

調節枠

A-304L

●許容重量

……4.35ton

●重量

……12.7kg

スパン ^m	筋 違	布 板
1829	A-19	BKN-6/624
1524	A-18	BKN-5/524
1219	A-012	BKN-4/424
914	A-19S	BKN-3/324
610	A-09	BKN-2/224

10

調節枠

A-303L

●許容重量

……4.35ton

●重量

……9.9kg

スパン ^m	筋 違	布 板
1829	A-08	BKN-6/624
1524	A- 9	BKN-5/524
1219	A-12	BKN-4/424
914	A-09	BKN-3/324
610	A-08S	BKN-2/224

11

調節枠

A-317

●許容重量

……4.35ton

●重量

……7.5kg

スパン ^m	筋 違	布 板
1829	A-16S	BKN-6/624
1524	A-16	BKN-5/524
1219	A-16A	BKN-4/424
914	A-16B	BKN-3/324
6610	A-16C	BKN-2/224

12

鳥居型枠

A-2655A

●許容重量

……3.5ton

●重量

……13.5kg
(ピン付重量)

スパン ^m	筋 違	布 板
1829	A-14	BKN-6
1524	A-11	BKN-5
1219	A-13	BKN-4
914	A-012	BKN-3
610	A-12	BKN-2



13	鳥居型枠	A-6155A
●許容重量	3.5ton	
●重量	13.2kg (ピン付重量)	
	スパン $\varnothing$ m	筋 違
	1829	A-14
	1524	A-11
	1219	A-13
	914	A-012
	610	A-12
		布 板
		BKN-6
		BKN-5
		BKN-4
		BKN-3
		BKN-2

14	拡 げ 枠	A-3017
●許容重量	3.0ton	
●重量	18.0kg	
	スパン $\varnothing$ m	筋 違
	1829	A-14
	1524	A-11
	1219	A-13
	914	A-012
	610	A-12
		布 板
		BKN-6×2枚
		BKN-5×2
		BKN-4×2
		BKN-3×2
		BKN-2×2

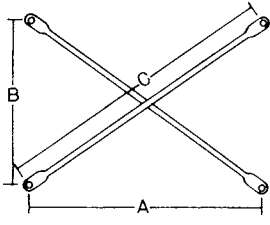
15	拡 げ 枠	A-2617
●許容重量	3.0ton	
●重量	17.5kg	
	スパン $\varnothing$ m	筋 違
	1829	A-14
	1524	A-11
	1219	A-13
	914	A-012
	610	A-12
		布 板
		BKN-6×2枚
		BKN-5×2
		BKN-4×2
		BKN-3×2
		BKN-2×2

16	拡 げ 枠	A-6117
●許容重量	3.0ton	
●重量	16.8kg (ピン付重量)	
	スパン $\varnothing$ m	筋 違
	1829	A-14
	1524	A-11
	1219	A-13
	914	A-012
	610	A-12
		布 板
		BKN-6/624
		BKN-5/524
		BKN-4/424
		BKN-3/324
		BKN-2/224

筋違・アームロック

■筋違

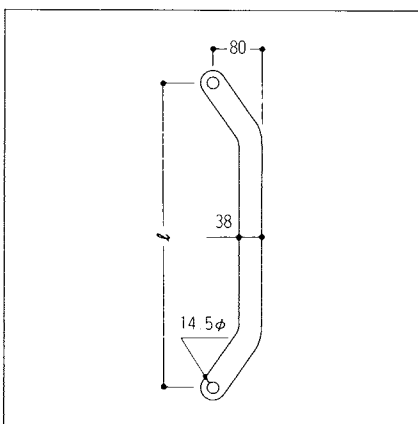
(主要材質STK-500 3種)

					品 番	A	B	C	重量kg
					A-14	1829	1219	2198	4.4
					A-11	1524		1952	3.9
					A-13	1219		1724	3.5
					A-19	1829	914	2045	4.1
					A-18	1524		1777	3.6
					A-012	1219		1524	3.1
品 番	A	B	C	重量kg	A-19S	914	610	1293	2.6
A-16S	1829	280	1850	3.8	A-08	1829		1928	3.9
A-16	1524		1549	3.2	A-9	1524		1642	3.3
A-16A	1219		1251	2.5	A-12	1219		1363	2.8
A-16B	914		956	2.0	A-09	914		1099	2.2
A-16C	610		671	1.5	A-08S	610		863	1.8

■桷組サポートスパン別筋違組合せ表

桷		A 寸 法 (mm)					
品 番	B 寸 法	筋 違	1829	1524	1219	914	610
A -4064	1219	品 番	A -14	A -11	A -13	A -012	A -12
A -4055 B							
A -405							
A -3055 A							
A -305							
A -2655 A							
A -6155 A							
A -3017							
A -2617							
A -6117							
A -404 L	914		A -19	A -18	A -012	A -19 S	A -09
A -304 L							
A -403 L	610		A -08	A - 9	A -12	A -09	A -08 S
A -303 L							
A -417	280		A -16 S	A -16	A -16 A	A -16 B	A -16 C
A -317							

■アームロック



アームロック 品 番	ℓ (mm)	重 量 (kg)
A-120	682.5	0.6
A-125	331.5	0.35
A-124	594.5	5.3
A-123	419	0.8
A-127A	507.5	0.5
A-126	739	0.7
A-128	826	0.8

注) アームレス用建桷使用時は、アームロック不用

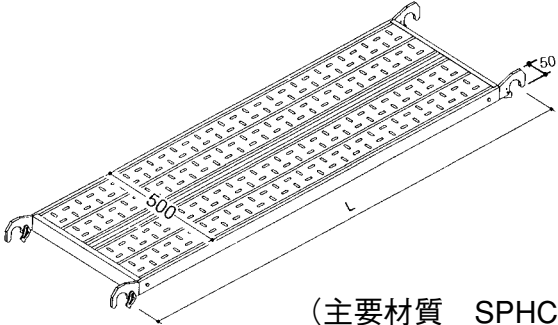


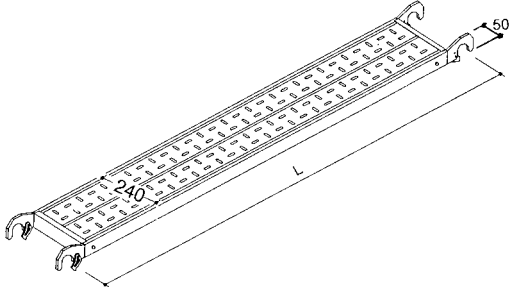
桷組足場・支保工

鋼製布板・手摺・コーナーガード



枠組足場・支保工

鋼製布板		W=500	
			
(主要材質 SPHC)			
品名	品番	ℓ寸法mm	製品重量kg
鋼製布板	BKN 6	1,829	15.8
許容荷重	BKN 5	1,524	13.0
許容荷重 250kg	BKN 4	1,219	10.7
	BKN 3	914	8.5
	BKN 2	610	6.3

鋼製布板		W=240	
			
品名	品番	ℓ寸法mm	製品重量kg
鋼製布板	BKN 624	1,829	8.5
許容荷重	BKN 524	1,524	7.3
許容荷重 120kg	BKN 424	1,219	6.2
	BKN 324	914	5.0
	BKN 242	610	4.0

手摺柱		A-25	
製品重量		2.8kg	
手摺柱		A-25A	
製品重量		3kg	
手摺		コーナーガード	
記号	L mm	重量kg	
A-31S	1829	2.3	
A-30S	1524	1.9	
A-29S	1219	1.6	
A-27S	914	1.2	
品番	調整長	製品重量	
GR-914	900～1219mm	2.0kg	
GR-610	600～ 914mm	1.6kg	
GR-6012	600～1219mm	2.1kg	

ジャッキ類



枠組足場・支保工

ロングジャッキベース <table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>400 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>5.0 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	400 mm	製品重量	5.0 kg	A-752S
許容重量	2,500 kg						
有効繰出長	400 mm						
製品重量	5.0 kg						
ジャッキベース <table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>3.7 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	3.7 kg	A-752
許容重量	2,500 kg						
有効繰出長	200 mm						
製品重量	3.7 kg						
ロング大引受ジャッキ <table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>400 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>6.5 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	400 mm	製品重量	6.5 kg	A-752HS
許容重量	2,500 kg						
有効繰出長	400 mm						
製品重量	6.5 kg						
大引受ジャッキ <table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>5.1 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	5.1 kg	A-752H
許容重量	2,500 kg						
有効繰出長	200 mm						
製品重量	5.1 kg						
ダブルロング大引受ジャッキ <table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>400 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>7.2 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	400 mm	製品重量	7.2 kg	A-752HSW
許容重量	2,500 kg						
有効繰出長	400 mm						
製品重量	7.2 kg						
ダブル大引受ジャッキ <table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>5.8 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	5.8 kg	A-752HW
許容重量	2,500 kg						
有効繰出長	200 mm						
製品重量	5.8 kg						

ピボット・ベース・キャスター



枠組足場・支保工

ピポット	P-1	ピポットジャッキ	A-427P																						
<table><tr><td>製品重量</td><td>1.6 kg</td></tr></table>	製品重量	1.6 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>4.1 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	4.1 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>4.1 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	4.1 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>4.1 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	4.1 kg		
製品重量	1.6 kg																								
許容重量	2,500 kg																								
有効繰出長	200 mm																								
製品重量	4.1 kg																								
許容重量	2,500 kg																								
有効繰出長	200 mm																								
製品重量	4.1 kg																								
許容重量	2,500 kg																								
有効繰出長	200 mm																								
製品重量	4.1 kg																								
棒ジャッキ	A-75	大引受	A-15H																						
<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>5 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	5 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>4.1 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	4.1 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>2.8 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	製品重量	2.8 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>4.1 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	4.1 kg
許容重量	2,500 kg																								
有効繰出長	200 mm																								
製品重量	5 kg																								
許容重量	2,500 kg																								
有効繰出長	200 mm																								
製品重量	4.1 kg																								
許容重量	2,500 kg																								
製品重量	2.8 kg																								
許容重量	2,500 kg																								
有効繰出長	200 mm																								
製品重量	4.1 kg																								
枠固定ベース	A-15	アームレスピン	A-20L																						
<table><tr><td>製品重量</td><td>1 kg</td></tr></table>	製品重量	1 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>4.1 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	4.1 kg	<table><tr><td>製品重量</td><td>A-20L</td><td>0.6 kg</td></tr></table>	製品重量	A-20L	0.6 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>4.1 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	4.1 kg					
製品重量	1 kg																								
許容重量	2,500 kg																								
有効繰出長	200 mm																								
製品重量	4.1 kg																								
製品重量	A-20L	0.6 kg																							
許容重量	2,500 kg																								
有効繰出長	200 mm																								
製品重量	4.1 kg																								
キャスター	A-725	ジャッキキャスター	A-728J																						
<table><tr><td>許容重量</td><td>175 kg</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>3.5 kg</td></tr></table>	許容重量	175 kg	製品重量	3.5 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>4.1 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	4.1 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>175 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>150 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>5.8 kg</td></tr></table>	許容重量	175 kg	有効繰出長	150 mm	製品重量	5.8 kg	<table><tr><td>許容重量</td><td>2,500 kg</td></tr><tr><td>有効繰出長</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>製品重量</td><td>4.1 kg</td></tr></table>	許容重量	2,500 kg	有効繰出長	200 mm	製品重量	4.1 kg
許容重量	175 kg																								
製品重量	3.5 kg																								
許容重量	2,500 kg																								
有効繰出長	200 mm																								
製品重量	4.1 kg																								
許容重量	175 kg																								
有効繰出長	150 mm																								
製品重量	5.8 kg																								
許容重量	2,500 kg																								
有効繰出長	200 mm																								
製品重量	4.1 kg																								

階段 枠

(主要材質 S T K-500 3種)



枠組足場・支保工

階段 枠

K-3055S

使用可能建枠

巾 系 列	700系を除く全系列
枠 高	1,700mm
ス パ ン	1,829mm
製 品 重 量	29.3kg

階段 枠

K-4055S

使用可能建枠

巾 系 列	1219系・914
枠 高	1,700mm
ス パ ン	1,829mm
製 品 重 量	35.6 kg

階段 枠

K-3064S

使用可能建枠

巾 系 列	1219系
枠 高	1,930mm (A 4064専用)
ス パ ン	1,829mm
製 品 重 量	38.0 kg

階段 枠

K-4064S

使用可能建枠

巾 系 列	1219系
枠 高	1,930mm (A 4064専用)
ス パ ン	1,829mm
製 品 重 量	39.9kg

アルミ階段 枠

KA-3055S (材質 アルミ)

- アルミ製軽量階段 枠
- 部材ごとの取替処理可能

使用可能建枠

巾 系 列	700系を除く全系列
枠 高	1,700mm
ス パ ン	1,829mm
製 品 重 量	12.7kg

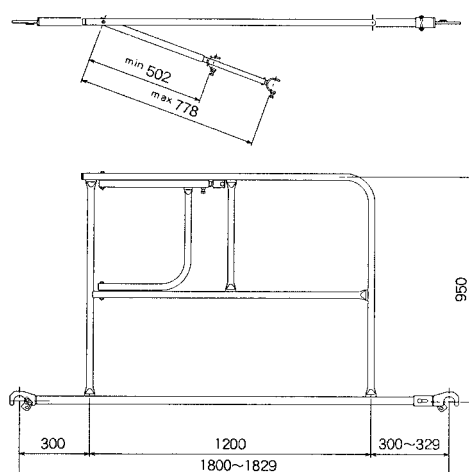
階段手摺・垂直梯子



枠組足場・支保工

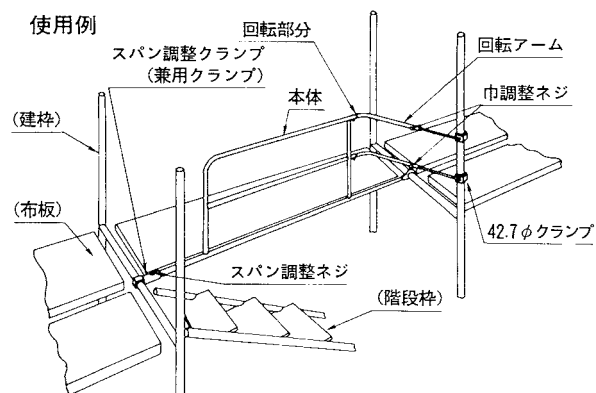
階段手摺枠

KST



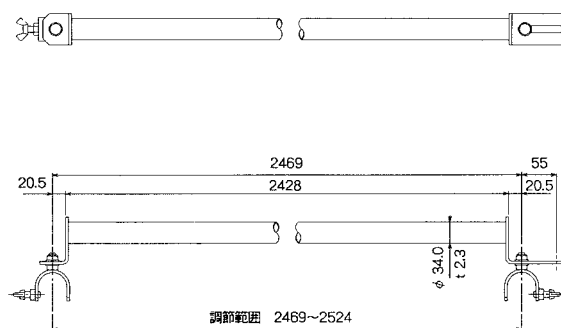
製品重量 12.5kg

図解



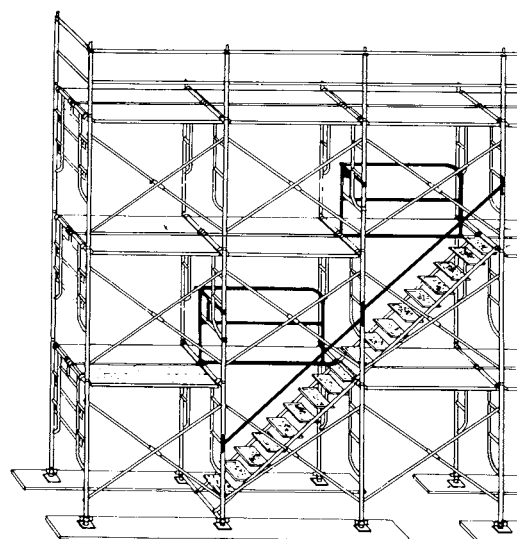
階段手摺

KHR



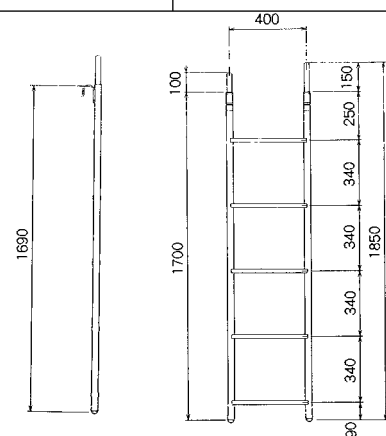
製品重量 6.5kg

図解



垂直梯子

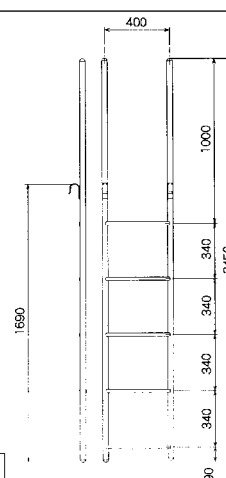
LX-1700



製品重量 10.7kg

垂直梯子

LX-2450



製品重量 12.9kg

壁 つ な ぎ

壁つなぎ

■特 長

- 取扱いの楽なターンバックル調整式。
- 主材はW5/8材を使用。
- インサートへのねじ込み部材はW1/2高張力使用。
- つかみ金具（クランプ）は48.6φ、42.7φ兼用型で便利。
- 調整ボルトは、丸ネジ（ネジピッチが従来の倍）を採用しており、寸法調整が早くできます。
- クンクリートノロ付着防止のため全商品にビニールカバーを取り付けています。

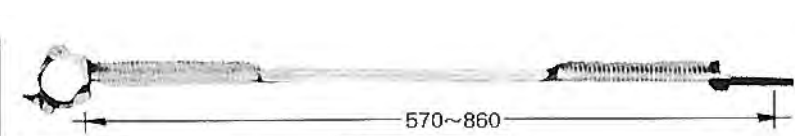
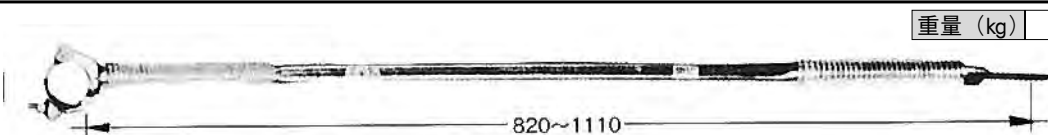


枠組足場・支保工

■かべつなぎ取付間隔ならびに許容風速

項 目	垂直方向 (m)	水平方向 (m)	面 積 (㎡)	許容風速 (m/s)
シート張り	3.4 (2層)	3.66 (2スパン)	12.4	21
ネットフレーム張り・養生金網張り	5.1 (4層)	5.49 (3スパン)	28.0	30
建わく・筋かいのみ	6.8 (4層)	7.32 (4スパン)	49.8	31

※ 1本当りの許容荷重 500kg/本

H-130		H-160	
H-200		H-300	
H-400		H-600	
H-800			
H-1000			

梁 枠



枠組足場・支保工

梁 枠		A-146	4スパン用	重 量	61.2kg	〔ボルトナット 計8ヶ別売〕

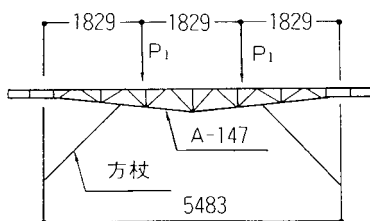
梁 枠		A-147	3スパン用	重 量	38.8kg

梁 枠		A-148	2スパン用	重 量	28.3kg

隅 梁 受	A-1453A	方 杖	A-1475	重 量	5.7kg

梁 渡 し																									
		<table><tr><td>品 名</td><td>a(枠巾)</td><td>b(mm)</td><td>重量(kg)</td></tr><tr><td>A-153</td><td>610</td><td>718</td><td>4.7</td></tr><tr><td>A-151</td><td>762</td><td>870</td><td>5.1</td></tr><tr><td>A-152</td><td>914</td><td>1022</td><td>5.4</td></tr><tr><td>A-150</td><td>1219</td><td>1327</td><td>8.8</td></tr></table>				品 名	a(枠巾)	b(mm)	重量(kg)	A-153	610	718	4.7	A-151	762	870	5.1	A-152	914	1022	5.4	A-150	1219	1327	8.8
品 名	a(枠巾)	b(mm)	重量(kg)																						
A-153	610	718	4.7																						
A-151	762	870	5.1																						
A-152	914	1022	5.4																						
A-150	1219	1327	8.8																						

■梁枠許容荷重表

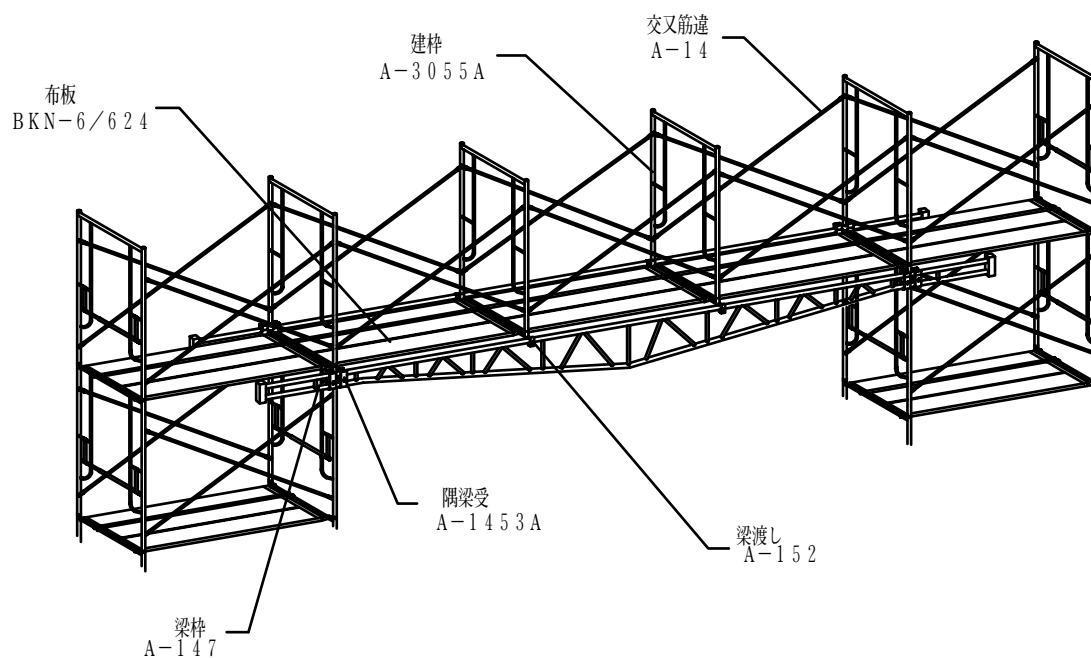


品 番	A-148	A-147
1 枠当り $P_{max} \times (t)$	4.03	5.9
1 枠 許 容 荷 重 (t)	2.0	2.9 ($P_1=1.45$)
許容荷重時たわみ (mm)	8.0 (中央部)	6.0 (中央部)

■梁枠組合せ数量

	規 格	2スパン	3スパン	4スパン
梁 枠	A-146			2
	A-147		2	
	A-148	2		
隅梁受	A-1453A	4	4	4
梁渡し	A-150=1219	1	2	3
	A-151=762	1	2	3
	A-152=914	1	2	3
	A-153=610	1	2	3
方 杖	A-1475	4	4	4

■梁枠見取図



梁枠詳細図 (W=914枠使用 3スパン用)

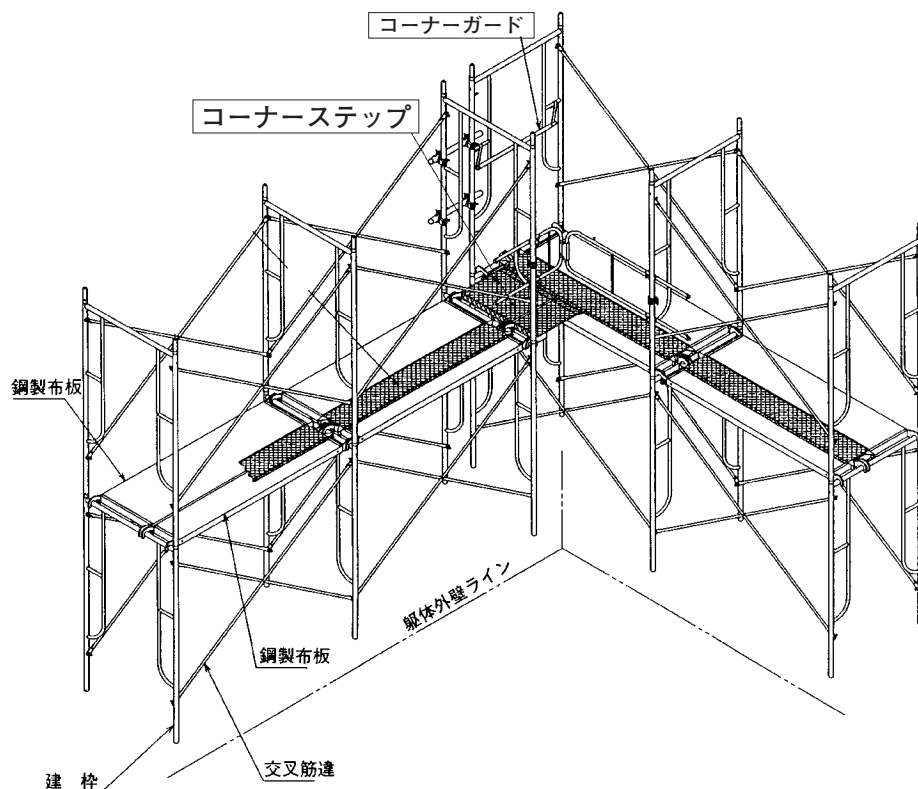


枠組足場・支保工

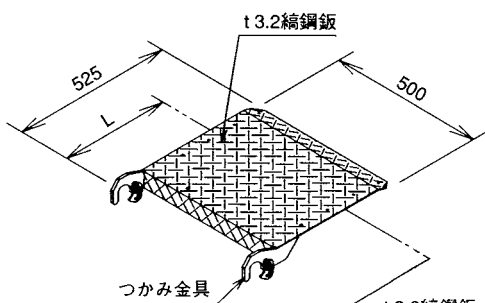
コーナーステップ



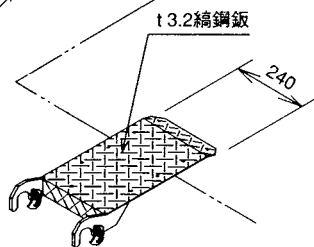
枠組足場・支保工



CS-500



CS-250



型 式	重量 (kg)
CS-500	7.4
CS-250	4.0

■特 長

- ①コーナーステップは枠組足場同士のコーナーのスキマに使用する鋼製足場板で、ほぼフラットな作業床が構成されます。
- ②枠組間のスキマは、建枠の横架材中心から、約150～400の範囲で使用できます。(左図寸法L)
- ③製品の両サイドには、それぞれ4個ずつの番線用の穴がありますので、使用位置に近い所で固定できます。

■使用上の注意

- ①コーナーステップを使用する場合にはつかみ金具の吹き上げ防止リンクが確実に効いている状態で使用して下さい。また、テール側は番線で固定して下さい。
- ②製品を2枚並べて使用する場合は、互い同士のスキマが30以下になるようにして下さい。
- ③掛け渡すスキマの距離によって許容荷重が異なりますので、下表の範囲で使用して下さい。なお、安全上スキマが400を超える場合には使用しないで下さい。

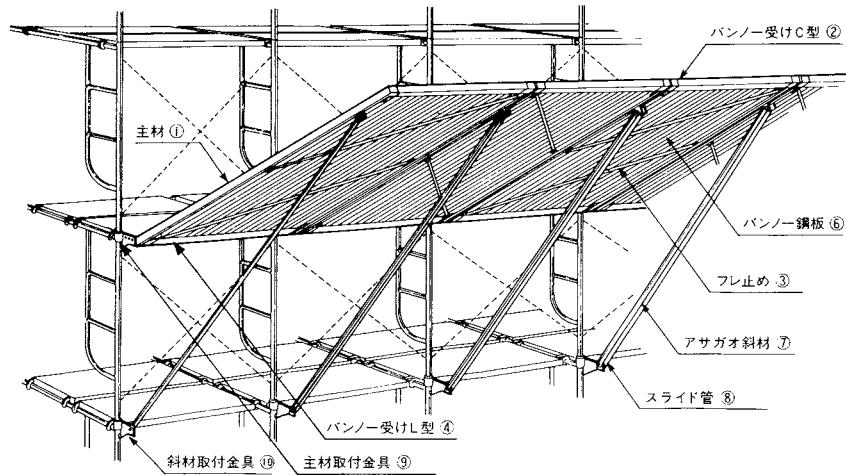
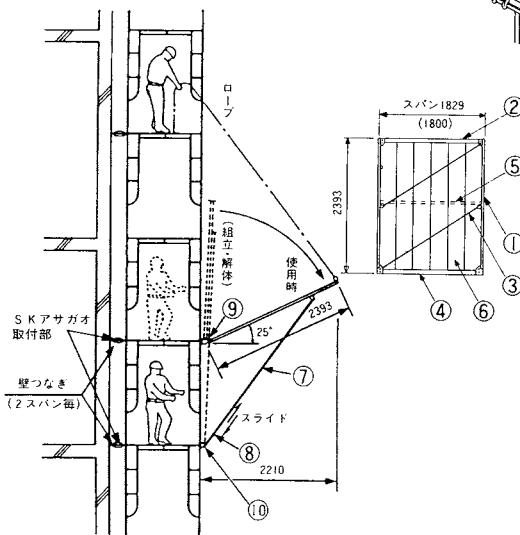
品 種	使用間隔L (mm)	許容荷重 (kg)
CS-500	300以下	250
	350	200
	400	150
CS-250	300以下	100
	350	75
	400	50

朝顔 組立構成図／部材表

■SKアサガオ 組立構成図

- SKアサガオの受け庇を所程位置に仮設した時、標準枠組足場2段相当分の面積展開となります。但し、アサガオ主材及び斜材（支持パイプ）の取付場所は標準枠1段の範囲であり、枠の上・下接続部（建枠の横地につける）に専用金具をセットして固定します。
- 解体作業はアサガオ全体を足場側に引き起こし、足場内から、組立時の逆の手順で行います。まずコーナー部、続いて直線部の順序です。

■取付断面図



1. 直線部部材数量(1スパン当り)

No.	品名	数量	備考
①	アサガオ主材	各1	左用・右用有り
②	バンノー受けC型	1	
③	フレ止め	2	グラビティロック付
④	バンノー受けL型	1	
⑤	バンノー押え	1	
⑥	バンノー鋼板	6	
⑦	アサガオ斜材	2	
⑧	スライド管	2	
⑨	主材取付金具	1	
⑩	斜材取付金具	1	

重量(1スパン当り)

スパン 1829mm 125.9kg [107.3kg]

スパン 1800mm 125.5kg [107.0kg]

()内は、バンノーII型t=1.6を使用した場合

付記事項・諸件

(1)使用上の注意

SKアサガオ取付部は、必ず2スパン毎に壁つなぎを取って下さい。

(2)特寸規格スパン

1829・1800の標準スパンの他に1500・1200・900の特寸サイズもあります。但し、特注生産となります。

(3)仕様の変更

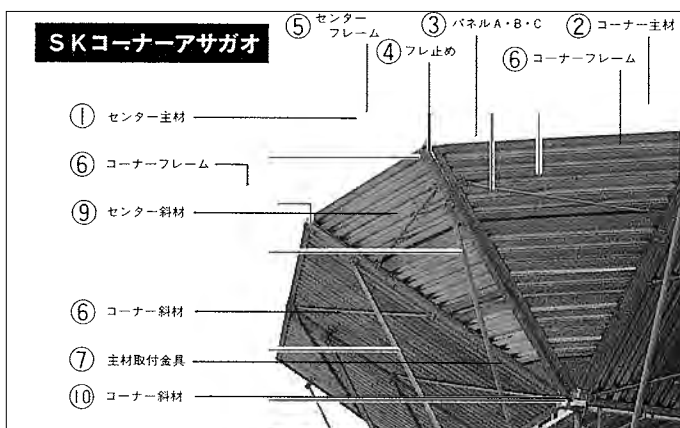
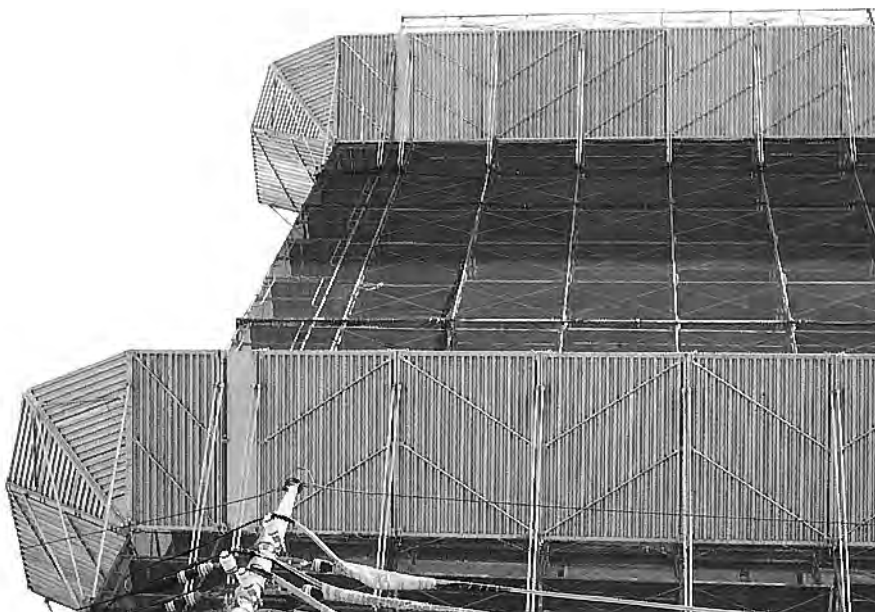
安全・機能上の考慮から部材の仕様等につき変更を行なうことがあります。

(4)工業所有権等

SKアサガオは仮設工業会認定基準にもとづく、強度試験に合格した安全推奨品であり、構造・機能を含め2件の工業所有出願がなされています。

部 材 表 1. 直線部

① アサガオ主材セット	② バンノー受けC型	③ フレ止め
左用 OA-2390L 7.5kg 右用 OA-2390R 7.5kg	スパン1829 L=1703 OA-2306D 5.0kg	スパン1829 L=2027 OA-2306C 2.7kg
④ バンノー受けL型	⑤ バンノー押え	⑥ バンノー鋼板
スパン1829 L=1703 OA-2306A 6.7kg	スパン1829 L=1719 OA-2306B 4.4kg	t=1.2 BB-223 9.1kg
⑦ アサガオ斜材	⑧ スライド管	⑨ 主材取付金具 ⑩ 斜材取付金具
OA-3000S 5.4kg	OA-08S 1.2kg	兼用クランプ OA-UK 1.4kg 兼用クランプ OA-PK 1.2kg



2. コーナー部材数量(1セット当り)

No.	品名	数量	備考
①	センター主材	1	
②	コーナー主材	各1	左用・右用有り
③	パネル	各2	A・B・C有り
④	フレ止め	2	グラビティロック付
⑤	センターフレーム	各1	左用・右用有り
⑥	コーナーフレーム	各1	左用・右用有り
⑦	主材取付金具	1	
⑧	斜材取付金具	1	
⑨	センター斜材	1	
⑩	コーナー斜材	2	
⑪	センタースライド管	1	
⑫	コーナースライド管	2	

重量(1セット当り) 144.2kg

2. コーナー部

① センター主材	② コーナー主材	③ パネルA・B・C	④ フレ止め
OAC-2380 9.7kg	左用 OAC-2390L 10.1kg 右用 OAC-2390R 10.1kg	パネル A L=735 OAC-207A 4.8kg パネル B L=1185 OAC-211B 8.7kg パネル C L=1635 OAC-216C 12.8kg	OAC-23C 1.3kg
⑤ センターフレーム	⑥ コーナーフレーム	⑦ 主材取付金具	⑧ 斜材取付金具
左用 OAC-23EL 5.6kg 右用 OAC-23ER 5.6kg	左用 OAC-23FL 7.0kg 右用 OAC-23FR 7.0kg	OAC-UK 4.2kg	OAC-PK 2.9kg
⑨ センター斜材	⑩ コーナー斜材	⑪ センタースライド管	⑫ コーナースライド管
OAC-3000S 5.4kg	OAC-2980S 7.1kg	OAC-09S 1.2kg	OAC-08S 1.8kg

隅 朝 顔 組立手順

1. 直線部

1 主材の取り付け



2 バンノー受け材取り付け



3 バンノー押えフィックス



4 アサガオ斜材の固定



SKアサガオの組立手順

SKアサガオの組み立て作業は、概ね次のような手順で取進められます。

①主材の取り付け……

あらかじめセットされた主材（約30kg）のつり金具にロープを掛け、所定の位置まで持ち上げ主材・斜材取付金具のクランプを足場にセットし、締めつけます。

②バンノー受け材取り付けとバンノー装着……

取り付けられた主材に、バンノー受けC型（上部）バンノー受けL型（下部）フレ止め（2本）を順序どおりに足場内より取り付けます。組立てられたフレームに端部より、バンノー鋼板を上部のバンノー受けC型に先端を差し込み、下部のバンノー受けL型へのせます。以下、同様にして、バンノー鋼板をフレーム全中に装着して行きます。（1スパン当り、6枚使用します）

③バンノー押えフィックス

フレーム中間部にバンノー押えを取付け、クリップで固定して、組立は完了します。

④アサガオ斜材の固定……

主材左・右のロープ掛けリングにロープを通し、斜材のピンをはずし所定の位置までロープを縮めながら左右同時にアサガオを下げに行きます。

斜材に固定ピンを挿入し、ロックしてからロープを外します。

⑤隣接アサガオフレームとの繋結……

隣り合うアサガオとの隙間が大きい場合は、フレーム外枠材にあらかじめ設けられているジョイント板にボルト・ナットを通して締めつけて下さい。

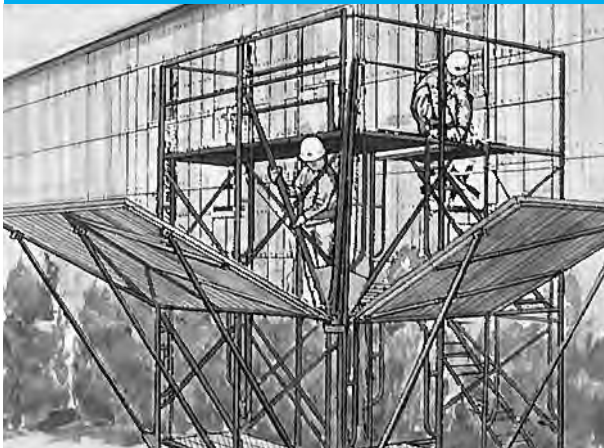


枠組足場・支保工



2. コーナー部

1 主材の取り付け



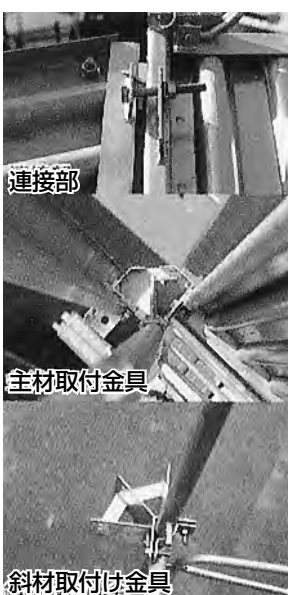
2 バンノー取り付け(正面)



3 斜材の固定



4 隣接部アサガオと緊結



コーナーアサガオの組立手順

コーナー部分アサガオの組立て作業も、基本は直線部と同様の手順で取進めます。

①主材の取り付け……

取り付け方法は主部の場合と同様ですが、枠組足場のコーナー部に90°に開いたアサガオ空間部を三角形に埋めつなぐため、主材の基部は1支点、上部が3方向に開くように取り付けます。

②バンノー取り付け……

2面の三角形を構成するように組まれた主材上にセンターフレーム・コーナーフレーム・フレ止めを順次取り付け、パネルA・B・Cを配して行きます。

③斜材の固定……

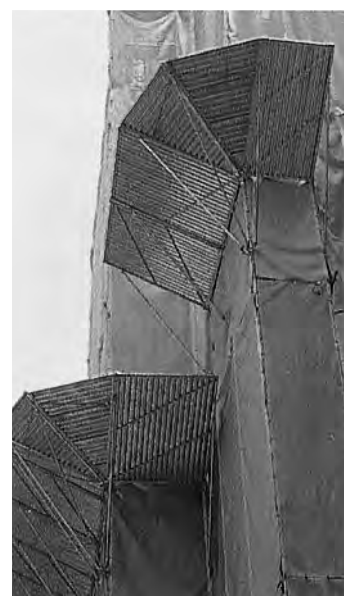
所定の斜材取付金具に、センター・コーナーの各斜材を取付け固定します。

④隣接部アサガオと緊結……

緊結の要領は主部と同様です。

組立に必要な工具類

- ①ラチェットスパナ17×21(3/8×1/2)…… クランプの締め付等
- ②ロープ(4m以上)2本1セット……… 荷上げ及びアサガオの上げ下げ
- ③ハンマー……… クリップの取付用
- ④その他一般工具



先行手摺

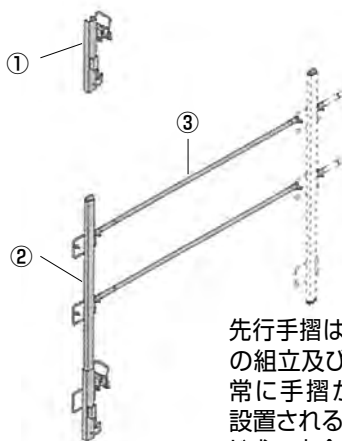


枠組足場・支保工



先行手摺

(組立解体用先行手摺)



先行手摺は、枠組足場の組立及び解体時に、常に手摺が先行して設置される上下スライド式の安全機材です。

品 名	品 番
①先行支柱固定金具	ST-1
②先行手摺柱	ST-2A
③先行伸縮手摺	ST-3

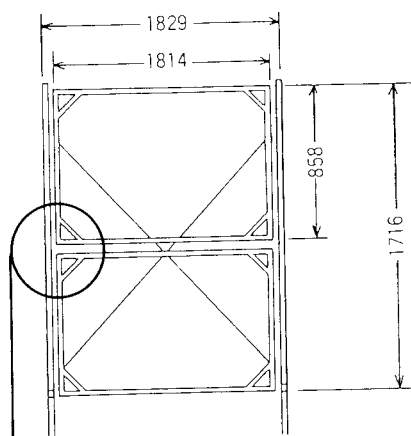
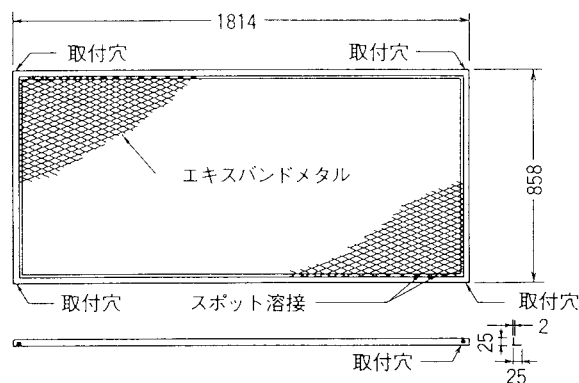
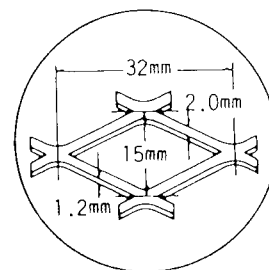
養生 枠

枠 目 図 解

養生枠

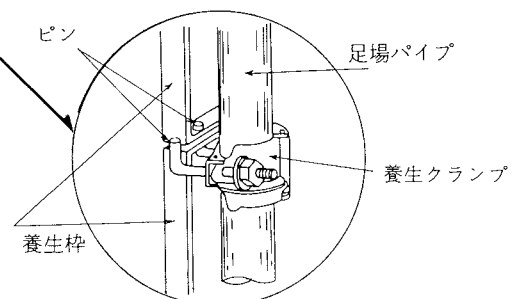
OS4055

品 名	規 格	ヨ コ	タ テ	厚 さ	重 量
養 生 枠	O S 4055	1814	858	25	8.1



組立方法

- 建枠の外側に取り付けるよう設計されています。
 - クランプを建地の所定位置に取り付けます。
 - 養生枠をクランプのピンに預けて下さい。
 - クランプのピンを穴に差し込んでクランプを締付けて完了。
- ※下から順々に横に進めながら組み立てる。



使用上の注意

朝顔を取り付ける場合、専用朝顔クランプをご使用下さい。
ご注文の際ご指定下さい。

養生クランプ



単管用 O S - 48 C 0.5kg

枠 用 O S - 42 C 0.5kg

※外部足場使用時の数量は、一般的に養生枠の数量の1.2～1.5倍..



#

◆部材重量と合計の（ ）内数値は、メッシュシートの代わりにエキスパンドメタルの鋼製養生枠（ネットフレーム）を使用した場合です。上表中、標準枠と拡張枠の組合せで★印は、強度不足となります。従って、このように場合は作業荷重を減らしたり、補強する等の対策が必要となります。なお、これに階段等がセットされると、なお条件が悪くなります。

■基礎及び足回り

- (1)足場を設置する地盤は、沈下や移動が生じないように突き固めて整地し、敷板、敷角を使用して下さい。
- (2)ジャッキベースは、敷板に釘止めし、敷板と直角方向に根がらみを設けて下さい。また、コンクリート等の堅固な場所に足場を建てる時は、敷板は不要ですが、直角2方向に根がらみを設けて下さい。
- (3)一層目の建枠は全体の基準になるので、ジャッキベースの調節ナットで高さを揃え、さらに、スパン方向の通りを出して下さい。
- (4)ジャッキベースは、ジャッキの繰り出し長さによって、建枠の許容支持力が低下しますので、ご注意下さい。通常200mm以下でご使用下さい。（右表参照）

ジャッキの繰り出し長さによる許容支持力		
ジャッキの繰り出し長さ	建枠の許容支持力	ジャッキベースの許容支持力
200mm以下	4.35ton	2.175ton
200を超え250以下	4.15	2.075
250を超え300以下	3.95	1.975
300を超え350以下	3.80	1.900

◆建て枠の許容支持力は、高さ1800mm以下の標準枠の場合

■建枠

(1)建枠の許容支持力

建枠の許容支持力は下表の通りですが、この場合ジャッキベースの繰り出し長さを200mm以下とし、両側に交叉筋違を取付けた上、建枠の幅いっぱいには布枠（踏板）を敷いて、且つ、標準枠及び簡易枠にあっては5層以内毎に、拡張枠にあっては、その上下に壁つなぎを取付けることが条件です。

建枠の種類	標準枠（幅が900mm以上の建枠）		簡易枠（幅が900mm未満の建枠）	拡張枠
建枠の高さmm	1800を超える	1800以下	1800以下	1800以下
製品例・型式	A-4064	A-3055A	A-6115A	
形 状				
許容支持力 P ton	4.0	4.35	3.5	3.0

◆上表の建枠は、仮設工業会の構造基準に適合するものが前提です。なお、建枠の高さはジョイントのカラーを含まない寸法です。

◆許容支持力は、建枠1枚あたりの脚柱鉛直荷重を表します。1脚あたりでは、各々1/2を限度とします。

(2)建枠変則負荷について

建枠の横架材に架ける荷重は、原則として踏板（足場板）を経由する作業荷重以外の荷重を行わないで下さい。やむを得ず横架材に荷重を架ける場合は、下表（仮設工業会編『足場工事実務マニュアル』より）を参照して下さい。

荷 重 点					
許容荷重 P ton	3.5	3.0	2.0	1.2	1.0

◆荷重点は、100×100バタ材使用の場合です。

◆労働省規格では、上表の右方2欄の荷重片の幅を400mmとし、Pが1tonの時に10mmまでの鉛直たわみが認められていますので、ご承知おき下さい。

■交叉筋違

(1)交叉筋違は、各建枠の両側に取付けて下さい。作業上やむを得ず前踏み側の交叉筋違を外した場合は、当該箇所では安全帯を使用して作業し、作業終了後は直ちに元の状態に復元して下さい。また、外した状態が長期に渡る場合は墜落事故防止のため、単管手摺や安全ネット等を設けて下さい。

(2)片側交叉筋違の枠組強度について（労働省産業安全研究所技術資料・R I I S—T N—84—3より）

①壁つなぎが設置されている各スパン、各層及び最下層の交叉筋違は取り外さない。全スパン・層に建枠幅に近い布枠（踏板）を取り付けておく。取り外しは原則として足場一構面に対し、60%以下に留める。この条件下で枠組足場の許容荷重は、標準枠で両面交叉筋違の場合の70%、簡易枠で90%を超えない範囲で設置することが望ましい。

②全面的に交叉筋違を片側取り外す場合であっても、足場の最下層及び両側端のスパンの各層については、交叉筋違を取り外してはならない。その場合の枠組足場の許容荷重は、標準枠で両面交叉筋違の場合の55%、簡易枠で75%を超えない範囲で設定することが望ましい。

◆上記の労働省安全研究所技術資料では各種研究結果を踏まえて、以上のように示されています。

■布板（床付き布わく）

(1)踏板は作業所としての他に、枠組の水平構としての役目もするものですから、建枠の枠幅いっぱいに全層に架け渡して下さい。

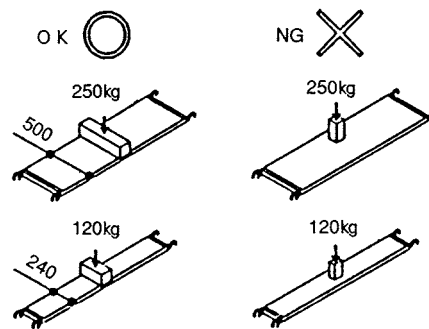
(2)踏板の許容荷重は、下表の通りです。

踏 板 の 種 類		許容荷重 (kg)
幅 (mm)	型 式	
500	BKN-6	250 (中央集中荷重)
240	BKN-624	120 (中央集中荷重)

◆長さが短いものについては、理論上は許容強度が高くなりますが、相手側の建枠の強度が同じであること。床板の局部座屈が発生しやすくなること等の理由により、同一の強度でご使用下さい。

◆許容強度について

中央集中荷重の許容強度は、荷重が踏板の幅全体に架かることを前提としています。従って下右図のような、いわゆるピンポイント的な荷重を許容しているものではありませんので、ご注意ください。



■壁つなぎ

(1)壁つなぎの目的

壁つなぎは、足場の全体座屈を防止し、朝顔等による偏心荷重を支えて倒壊を防止し、さらに風荷重による倒壊を防止する、という重要な役割があります。

(2)壁つなぎの取付け間隔

①労働安全衛生規則（第570条）によれば、枠組足場の壁つなぎの間隔は、足場の座屈防止の観点から垂直方向9m以下、水平方向8m以下となっていますが、枠幅600mm未満の簡易枠組足場については垂直、水平方向共5.5m以下として下さい。

②足場の外面にはメッシュシート、ネットフレーム、シートの他、鋼製朝顔等を取付ける現場が多いので、風荷重や偏心荷重等を考慮して壁つなぎの間隔はできるだけ細かく入れて下さい。

- ③最初の壁つなぎは足場の最下端より9m以下の高さの位置、及び足場の側端に取付けて下さい。
- ④下表は、一定条件での風荷重に対する壁つなぎの取付け間隔を示しておりますので、参考にして下さい。

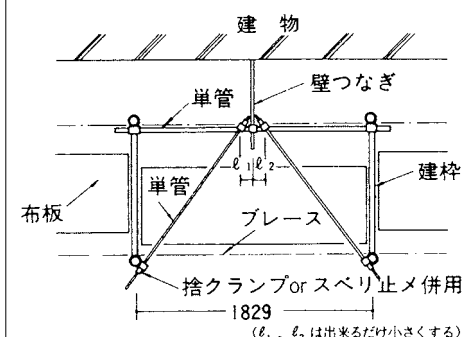
足場の外面の状態	基準風速	風 荷 重	壁 つ な ぎ 間 隔		
	V (m/s)	W (kg/m ²)	1本の負担面積A (m ²)	垂直方向 (m)	水平方向 (m)
シ ー ト 張 り	14	29.02	17.22	1.725m×2.72層 (2層)	1.829m×2スパン (2スパン)
	16	37.91	13.18	1.725m×2.08層 (2層)	1.829m×2スパン (2スパン)
	18	47.98	10.42	1.725m×1.10層 (1層)	1.829m×3スパン (3スパン)
	20	59.23	8.44	1.725m×1.33層 (1層)	1.829m×2スパン (2スパン)
ネットフレーム張り	14	11.16	44.80	1.725m×3.54層 (3層)	1.829m×4スパン (4スパン)
	16	14.58	34.29	1.725m×3.62層 (3層)	1.829m×3スパン (3スパン)
	18	18.45	27.09	1.725m×2.14層 (2層)	1.829m×4スパン (4スパン)
	20	22.78	21.94	1.725m×2.31層 (2層)	1.829m×3スパン (3スパン)
枠 組 の み	14	4.47	(111.97)	1.725m×5層以上 (5層)	1.829m×4スパン以上 (4スパン)
	16	5.83	(85.73)		
	18	7.38	(67.74)		
	20	9.11	54.86	1.725m×4.34層 (4層)	1.829m×4スパン (4スパン)

- ◆上表の壁つなぎは、許容荷重が1本あたり500kgとして計算してあります。
- ◆上表の計算値は、風荷重 $W = \frac{1}{16} V^2 C A = \frac{(KEV)^2 CA}{16}$ において、補正係数 $K = 1.35$ 、環境係数 $E = 1.0$ 、風力係数 $C =$ (シート張りでは1.3、ネットフレームでは0.5、枠組のみでは0.2) として計算してあります。なお、計算値は足場の構成や環境、立地条件等により変わってきますので、詳細については(社)仮設工業会編『足場工事実務マニュアル』をご覧ください。
- ◆上表の枠組のみの場合において基準風速が14~18m/sのときは、負担面積の通りに壁つなぎを取付けますと、安衛則の基準を超えてしまいますので、ここではこれを超えない範囲内で表示してあります。なお、メッシュシートの場合は製品ごとに風力係数が異なりますので、メーカーに問い合わせして下さい。

(3)壁つなぎ取付け時の注意

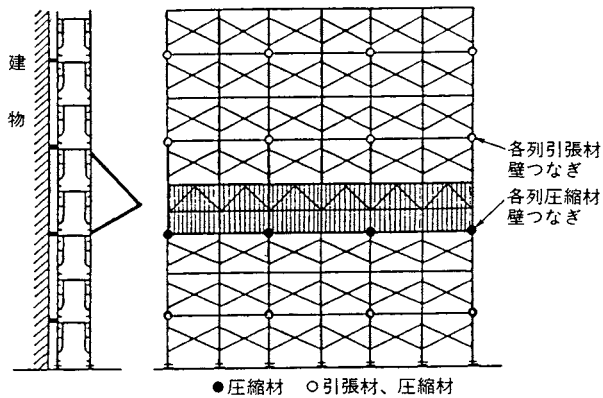
- ①壁つなぎは、引張り、圧縮とも最大強度が1000kg以上(許容強度500kg)のものを使用して下さい。
- ②壁つなぎの枠組足場への取付けは、建地材に取付けますが、できるだけジョイント(横架材)に近い所にして下さい。また壁つなぎは、建物にできるだけ直角に取付けて下さい。もし建物の構造上、窓の位置などで直角に取付けにくいときは、足場に単管などでつなぎを取り、それに取付けて下さい。なお、壁つなぎに単管と緊結金具を組合せて使用するときは、緊結部が滑らないようにして下さい。
- ③朝顔、拡げ枠を使用している箇所は、枠組足場に偏芯荷重が働くので、朝顔の取付け部には、2スパンごとに壁つなぎを取り付け、拡げ枠箇所は各スパンごとに上下に壁つなぎを取り付けて下さい。
- ④壁つなぎ用アンカーボルトをコンクリートに埋め込むときは、専用のものを使用して下さい。なお、後付けアンカーの場合は、アンカーの施工の良否が引抜き強度に影響しますので、その施工には十分に注意して下さい。
- ⑤簡易クレーン等を足場に載せた場合の壁つなぎは、クレーンの吊り荷重によって足場転倒モーメントが生じますので、これを防止するために、建枠の最上層ならびに下方に2層ごと

壁つなぎ、単管の曲げ補強の方法(例)

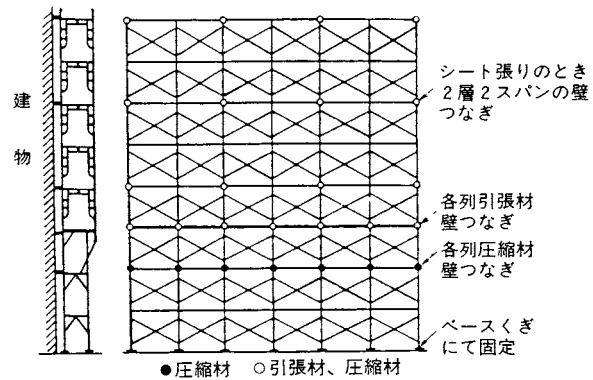


に壁つなぎを設けて下さい。なお、どうしても構造上壁つなぎが設けられないときは、それに代わる措置を施す必要があります。

朝顔使用時の壁つなぎ施工例



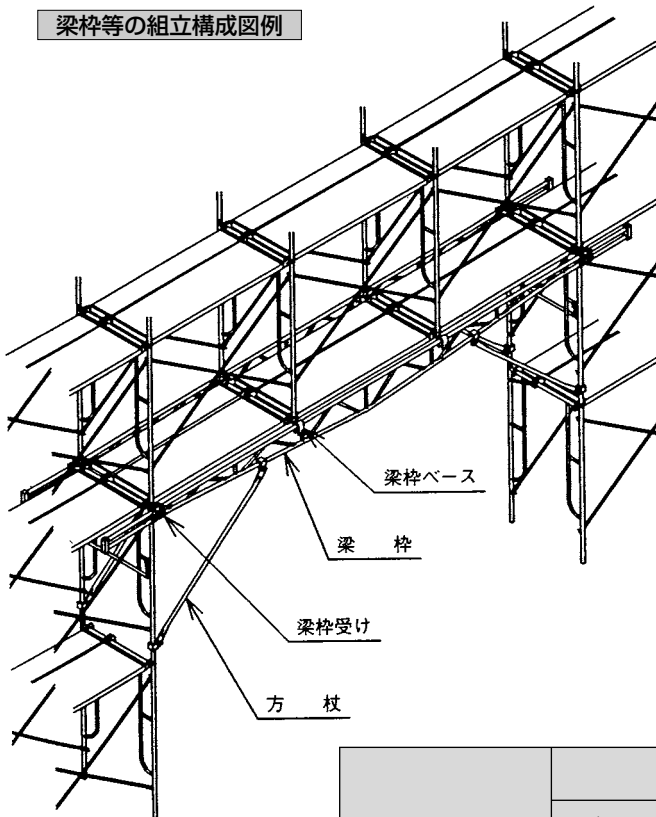
拡げ枠使用時の壁つなぎ施工例



開口部梁枅等

(1) 開口部用梁枅の構成と種類

梁枅等の組立構成図例



① 梁枅等とは、梁枅、梁枅受け（はり受け金具）、梁枅ベース（はり渡し）及び方杖（3スパン以上の場合）のセットを云います。

② 梁枅等の各部材は、メーカーによって形乗寸法が異なる場合が多く、混用すると上部枅組の組立上、支障をきたすことがありますので、同一メーカーのセットでご使用下さい。

枅組・開口部		梁枅等の部材構成							
		梁枅		梁枅受け		梁枅ベース		方杖	
		型 式	数 量	型 式	数 量	型 式	数 量	型 式	数 量
インチ サイズ	2スパン用	A-148	2	A-1453A	4	建枅幅別に選択	1	A-1475	—
	3スパン用	A-147	2	〃	4	〃	2	〃	4
	4スパン用	A-146	2	〃	4	〃	3	〃	4

(2) 梁枅等の組立、方法

梁枅等を用いて枠組足場の一部のスパン層について開口部を設け、さらに、その上層に枠組足場を組立て、使用する場合は、労働安全衛生規則に定めることのほか、次の各項目に従って下さい。

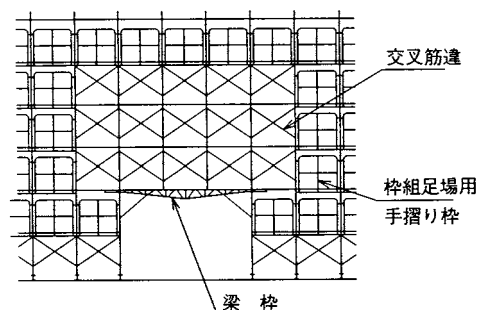
- ① 梁枅を用いるときは、開口部の幅に応じた隔離位置にある両端建枠に、当該建枠専用の梁枅受けを介して2枚の梁枅を架け渡して堅固に取付けて下さい。(Uボルト、蝶ナットヲ確実に締め付ける。) また2枚の梁枅上において建枠を支持させるため、当該梁枅専用の梁枅ベースを取付け、同様にネジを締め込んで下さい。
- ② 梁枅ベースから上方に組立てる枠組足場の高さは、25m以下として下さい。ただし、梁枅支持部の建枠に補強等の措置を講ずるときはこの限りではありませんが、必ず強度計算を行って安全性を確認して下さい。
- ③ 梁枅を用いた開口部の寸法は、幅が4スパン以下、高さは3層以下として下さい。またこの場合、梁枅の種類に応じて右表により開口部端の支持部から外方に枠組足場を必要スパン設けて下さい。ただし、2種及び3種にあっては、これにより難しいときには梁枅支持部の建枠に補強等の措置を講じた場合は、この限りではありません。
- ④ なお、3項に関連して開口部端より外方の枠組足場のスパン、及び梁枅等で支持される開口部上方の枠組足場については全スパン、全層に渡り交叉筋違を取付け、かつ、踏板を建枠の幅いっぱいに設けて下さい。また、当該交叉筋違及び踏板はいかなる場合であっても取り外さないで下さい。
- ⑤ 梁枅を取付けた両端支持点の建枠には、必ず壁つなぎ又は控えを設けて下さい。
- ⑥ 梁枅と梁枅とで構成される水平構面には、必ず踏板を建枠の幅いっぱいに架け渡して、水平構面を設けて下さい。

梁枅の種類	開口部端の支持部から外方への枠組スパン数
1種(2スパン用)	1スパン以上
2種(3スパン用)	2スパン以上
3種(4スパン用)	3スパン以上

- ⑦ 開口部の幅が3スパン及び4スパンものの梁枅ベースの取付け作業に当たっては、方杖を設ける等の措置を講じて下さい。

- ⑧ 梁枅の直上部及び梁枅のレベル上の両端それぞれ3層以内には、一般に市販されている枠組足場用手摺り枠(先行型手摺り枠)を使用しないで、両面交叉筋違として下さい。(右図参照)

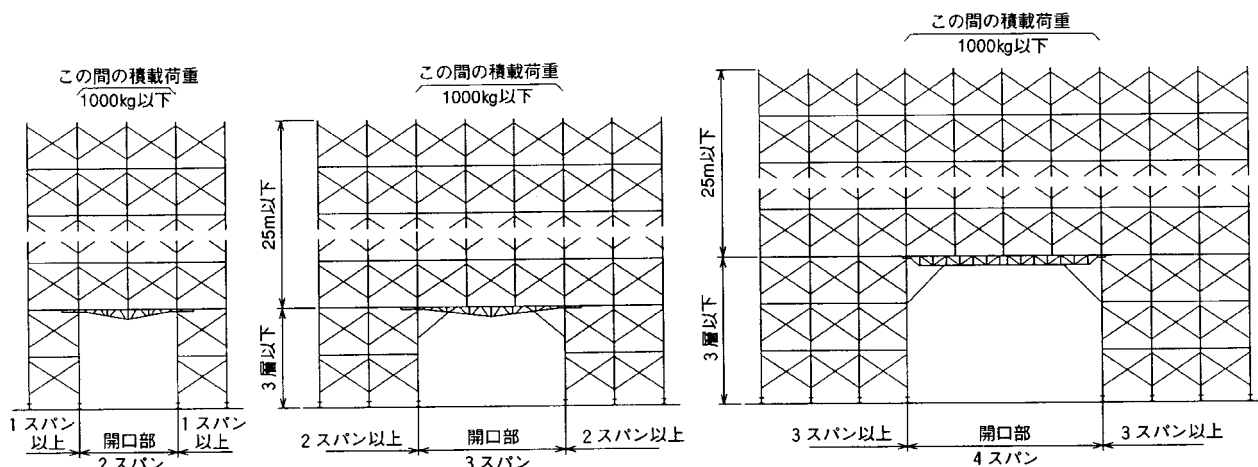
ただし、専用部材を使用する方式の枠組足場に用いる枠組足場用手摺り枠等の場合や交叉筋違を併用する場合を除きます。



(3) 使用上の注意

- ① 梁枅で構成された開口部上方の足場の全積載荷重は、スパンに関係なく、1000kg以下として下さい。(下図参照) なお、梁枅の見やすい箇所に積載荷重を表示して下さい。
- ② 梁枅等で構成される枠組足場の各部に、損傷、変形等が認められるものについては、その程度により修理、部品交換、使用の中止等の必要な措置を講じて下さい。
- ③ 開口部端の梁枅支持部から外方に3スパン、2スパン及び1スパンの枠組足場部分については、簡易クレーンや建設用リフト等を設置しないで下さい。また梁枅は、巻上げ機等による荷の吊り元として使用しないで下さい。

梁枅等の組立て、使用上の注意の説明図〔1〕



梁枓等の組立て、使用上の注意の説明図〔2〕
(梁枓を設置する枓組足場の強度に関する参考例)

項 目	枓 組 説 明 図	建 枓 の 種 類	足 場 の 強 度	
			作 業 荷 重	梁枓を支持する最下層の 建枓に架かる荷重 P (図中Aの範囲)
			W ₁ 梁枓上の積載荷重 W ₂ 一般部の積載荷重	
開口部2スパンの場合の例		簡易枓	W ₁ 1000kg…OK W ₂ 250kg×2層同時	①足場の重量 923kg ②作業荷重 750kg ①+② 1673kg<3500kg (簡易枓の許容強度)…OK
		標準枓	W ₁ 1000kg…OK W ₂ 370kg×2層同時	①足場の重量 1227kg ②作業荷重 870kg ①+② 2097kg<4350kg (標準枓の許容強度)…OK
		標準枓	W ₁ 1000kg…OK W ₂ 500kg×2層同時	①足場の重量 1390kg ②作業荷重 1000kg ①+② 2390kg<4350kg (標準枓の許容強度)…OK
開口部3スパンの場合の例		簡易枓	W ₁ 1000kg…OK W ₂ 250kg×2層同時	①足場の重量 1254kg ②作業荷重 750kg ①+② 2004kg<3500kg (簡易枓の許容強度)…OK
		標準枓	W ₁ 1000kg…OK W ₂ 370kg×2層同時	①足場の重量 1664kg ②作業荷重 870kg ①+② 2534kg<4350kg (標準枓の許容強度)…OK
		標準枓	W ₁ 1000kg…OK W ₂ 500kg×2層同時	①足場の重量 1882kg ②作業荷重 1000kg ①+② 2882kg<4350kg (標準枓の許容強度)…OK
開口部4スパンの場合の例		簡易枓	W ₁ 1000kg…OK W ₂ 250kg×2層同時	①足場の重量 1560kg ②作業荷重 750kg ①+② 2310kg<3500kg (簡易枓の許容強度)…OK
		標準枓	W ₁ 1000kg…OK W ₂ 370kg×2層同時	①足場の重量 2068kg ②作業荷重 870kg ①+② 2938kg<4350kg (標準枓の許容強度)…OK
		標準枓	W ₁ 1000kg…OK W ₂ 500kg×2層同時	①足場の重量 2339kg ②作業荷重 1000kg ①+② 3339kg<4350kg (標準枓の許容強度)…OK

- ◆建枓の強度について、上表の荷重計算は枓組の種類や構成（朝顔、階段等の有無やネットフレームの使用）等によって、数値が変わってきますので、実状に応じた計算を行って下さい。なお、本表は一応の目安とし、別途仮設工業会より指針が示された場合はそれに従って下さい。
- ◆梁枓自体の強度については、使用基準（積載荷重1000kg以下）の範囲であれば、仮設工業会の認定合格品を使用すれば、必要性能は確保されます。
- ◆労働省産業安全研究所より『量枓を支持する建枓には、梁枓上の全荷重（上表の①+②）の1.05倍の荷重が作用する。』とされています。（1996年6月仮設工業会発行の仮設機材マンスリーNo.141号に掲載）これを上表の荷重Pに加算した場合でも計算上OKとなります。



■階段

- (1)昇降設備となる階段は、枠組に適合するものを使用し、2～3スパンに渡って架設して下さい。
- (2)階段の外側には階段の支持材に沿って、90～100cmの高さに手摺りを設けて下さい。(内側には階段手摺を設置)

■墜落及び落下物防護

(1)枠組足場からの墜落防止対策

- ①足場と建物の間隔を30cm以下として下さい。もし30cmを超える場合には、足場2層ごとに水平ネットなど落下防止等を取付けて下さい。
- ②建枠には階段部等を除き、建枠の幅とほぼ同じ幅の布板を敷き並べて下さい。なお、布板どうしのスキマは3cm以下として下さい。
- ③足場各面のコーナー部についても、作業床にスキマがないようにして下さい。(コーナーステップ等)
- ④垂直部分からの墜落防止のため、手摺り、ネットフレーム、シート等を設けて下さい。特に、次の箇所には必ず手摺り等を設けて下さい。… 階段・さん橋部、足場のコーナー部、足場各面のつき当たり部、足場の最上層等。

(2)枠組足場からの落下物防止対策

足場から工具、資材等が落下するのを防止するため、外側にメッシュシート、帆布シート、垂直ネットフレーム(養生枠)、朝顔等を設けて下さい。なお、帆布シート、防音パネル、ネットフレーム等を取付ける場合には、足場に対する風荷重や鉛直荷重の面で、かなり条件が悪化しますので十分検討の上、その対策を講じて下さい。

■足場に架かる荷重

(1)鉛直荷重

足場に架かる鉛直荷重は、足場の自重と作業荷重です。基本的には、これが使用する建枠の許容強度以下であればOKとなります。

なお、作業荷重(積載荷重)については右表を参照して下さい。ただし、同時積載荷重は2層までとして下さい。

枠組足場1スパンあたりの積載荷重			
枠組足場の種類	建枠の幅(mm)	作業床の幅(mm)	積載荷重(kg)
標準枠組足場	1219	1000 (500幅の布板2枚)	500
	914	740 (500幅と240幅の布板)	370
簡易枠組足場	762 610	500 (500幅の布板1枚)	250

(2)水平荷重

①風荷重

風荷重の計算は、次式により算出します。

$$W = \frac{1}{16} V_h^2 C A = \frac{(K E V) 2 C A}{16}$$

なお、係数等の詳細については(社)仮設工業会編『足場工事実務マニュアル』をご覧ください。

②風荷重以外の水平荷重

足場の水平方向の安定性については、風荷重以外に鉛直荷重により座屈をする場合に発生する水平力に相当する水平荷重を設定します。枠組足場の場合、この水平荷重として鉛直荷重の2.5%の値をとることが勧められています。風荷重による検討以外に上記の水平荷重に対しても壁つなぎ、水平構等が安全であれば、足場の水平方向の安全性は十分であるといえます。

(3)足場部材の許容強度

足場部材の個々の許容強度については次頁の表を参照して下さい。

W：風荷重〔kg〕
 V_h ：地上高さh〔m〕での設計風速〔m/s〕
 C：風力係数
 A：作用面積(足場側面の面積)〔㎡〕
 ただし
 $V_h = K E V$
 K：地上からの高さによる風速の補正係数
 E：近接高層建築物による影響係数
 V：基準風速〔m/s〕

足場部材の許容強度一覧表

No	品 種	型式・例	許容強度(kg)	設 定 条 件	備 考
*1	建 枠	高さ1800mmを超える標準枠	A-4064	4000	①脚柱鉛直荷重の場合とする。 ②1脚あたりは1/2とする。 ③ジャッキベースの繰出し長さが200mm以下であること。 ◆筋違止め（交叉筋違ピン）の曲げ、せん断の許容強度は1箇所あたり300kgとする。 
*2		高さ1800mm以下の標準枠	A-4055B A-3055A	4350	
*3		簡易枠	A-2655A A-6155A	3500	
*4		拡げ枠（拡幅枠）	A-3017 A-6117	3000	
*5	調 節 枠	梯子型	A-404L A-403L A-304L A-303L	4350	(同 上)  ◆単体強度に余裕はあるが、一般的に標準枠と組合せて使用するが多いので、標準枠の強度とする。
*6	連 結 ピン (脚柱ジョイント)		A-20L	500	引張り強度
*7	ア ー ム ロ ッ ク		A-127A他	300	(同 上)
*8	ジャ ッ キ ベ ー ス		A-752	2175	繰出し長さ200mm以下の圧縮強度
*9	布 板 (床付き布枠)	500mm幅	BKN-6他	250	①中央集中荷重の場合とする。 ②等分布荷重では2倍とする。 ③吹き上げ耐力は1枚あたり150kgである。
		240mm幅	BKN-624他	120	
*10	梁 枠 等	2スパン用 3スパン用 4スパン用	A-148 A-147 A-146	1000	1セット(2枠)上の全積載荷重とする。
*11	階 段 他		K-3055S	250	①中央集中荷重 ②ステップ1枚では125kgまでとし、作業者が2人まで載れる荷重。
*12	階 段 手 摺 枠		KST	40	上部手摺りの降り口側先端部の水平荷重
*13	壁 つ な ぎ		H-300他	500	圧縮、引張りとも
*14	伸 縮 ブ ラ ケ ッ ト 等		NKB-500	200	
*15	吊 り チ ェ ー ン			240 430	…1本吊りの場合 …ループ吊りの場合
*16	鋼 製 足 場 板		FG-4000 FG-3000 FG-2000	150	スパン1800mmで中央集中荷重
*17	単管クランプ (緊結金具)	直交型	C-10S	500	締め付けトルク350kg・cm程度
		自在型	C-20S	350	
*18	単 管 ジ ョ イ ン ト (ピン仕様)			750kg 1900kg 6070kg・cm	…引張り強さ … $\ell=1800\text{mm}$ に対する座屈強さ …曲げモーメント ◆摩擦形(通称ボーンジョイント)は強度に難点があり、足場に使用してはならない、とされている。
*19	ロ ー リ ン グ タ ワ ー			250	組立、使用時の作業床の面積が2㎡以上の場合

①表中Noの*印のものは(社)仮設工業会の認定対象品です。ただし、No19のローリングタワーは個別部材の認定です。

②各部材の許容強度については、(社)仮設工業会編・『足場工事実務マニュアル』に掲載の数値を引用しました。
 なお、同書に掲載されていないものや認定対象外のものは、安全率2.0以上を基本としたメーカー推奨値です。



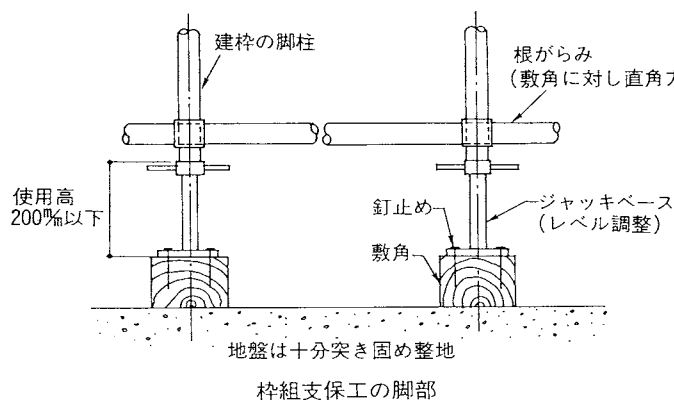
枠組支保工 施工方法と注意事項

型わく支保工を組み立てるときは、支柱、はり、つなぎ、筋かい等の部材の配置及び寸法を示した組立図を作成し、型わく支保工・組立て等作業主任者の指揮の下に、当核組立図により組み立てなければなりません。

枠組支保工の基礎は、脚柱1本当たり2.5tの荷重がかかっても、沈下、移動を起こさないような措置を講じて下さい。

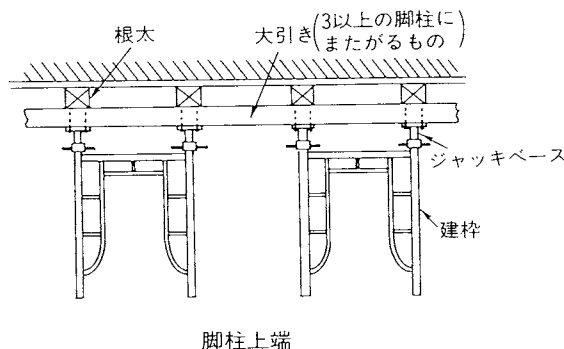
■基礎

- ① 建枠の沈下を防止するため敷角の使用、コンクリートの打設（仮基礎を設ける）、及びくいの打込み等の設置を講じてください。
- ② 脚柱の下端にはジャッキベースを使用し、各建枠のレベルをそろえて下さい。
- ③ 建枠の脚部の滑動を防止するため、ジャッキベースは敷角に釘止めし、一方向のみ敷角を使用する場合は、これと直角方向に根がらみを設けて下さい。また、直接コンクリートや鋼板上にジャッキベースを設置する場合は、直角2方向に根がらみを設けて下さい。
- ④ ジャッキベースの高さは通常200mm以下で御使用下さい。200mm以上高くする時は、ジャッキ頭に水平つなぎを用い水平変位を防止してください。また、使用高により強度が低下しますので御注意下さい。

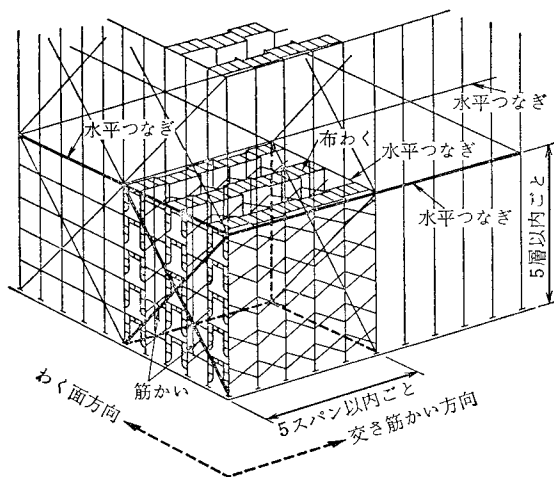


■組立

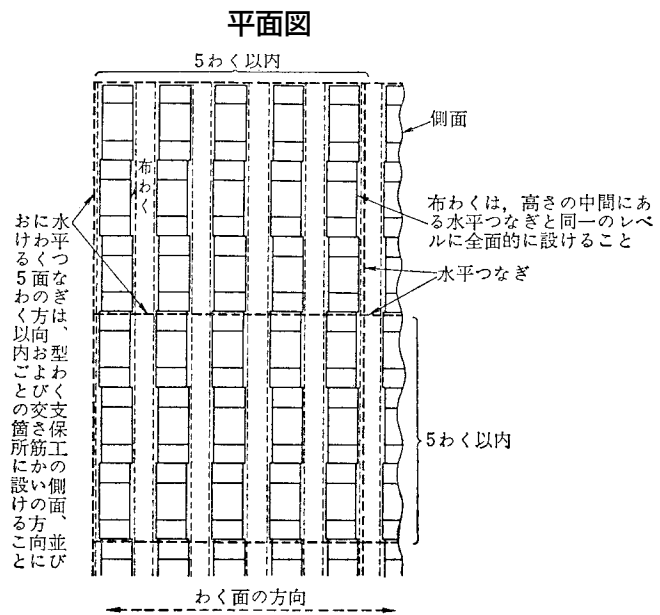
- ① 型枠支保工は、足場に比べ荷重が大きいですので、許容耐力の小さい簡易枠の使用は避けて下さい。
- ② 筋違を建枠と建枠の両面、各層、各スパンに取り付けて下さい。
- ③ 建枠の脚柱の最上端にはジャッキベースを取り付け、大引きなどに確実に固定して下さい。
- ④ 大引きは、3以上の建枠脚柱にまたがるものを御利用下さい。
- ⑤ 水平つなぎは、最土層及び5層以内ごとの箇所にて型枠支保工の側面、並びに枠面方向と筋違方向各々5枠以内ごとに設けて下さい。また、水平つなぎは変位しないように、その両端を筋違で固定します。その時の水平材との角度は30°～60°の範囲内で取り付けして下さい。
- ⑥ 布枠は最土層及び5層以内ごとの箇所に、型枠支保工の枠面方向における両端及び5枠以内ごとに筋違方向に設けて下さい。



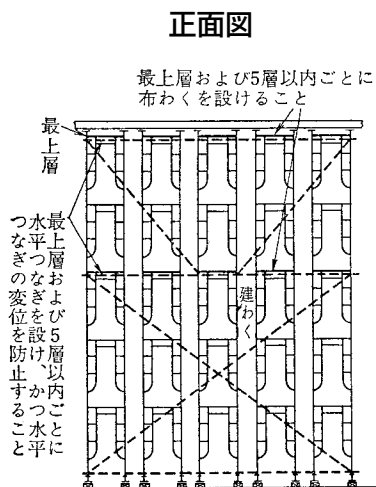
■ 枠組支保工の連けい



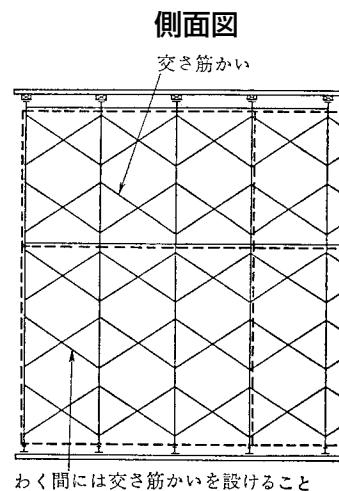
わく組式型わく支保工の連けい



わく組式型わく支保工の連けい



正面図



側面図

■ 建枠の材料

部 材 名	材 質	寸 法 (mm)		寸法許容差 (mm)	
		外 径	厚 さ	外 径	厚 さ
脚 柱 材	J I S G 3444 3 種 STK-500	42.7	2.4	± 0.25	± 0.3
補 剛 材	J I S G 3444 2 種 STK-400	34.0	2.2		
	J I S G 3444 2 種 STK-400	27.2	2.0		
交さ筋かい ピン	J I S G 3101 2 種 SS-400	—	—	—	—

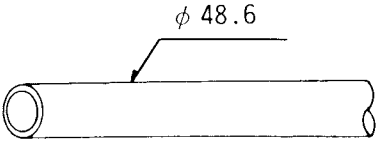
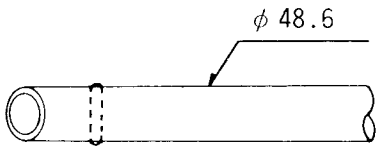
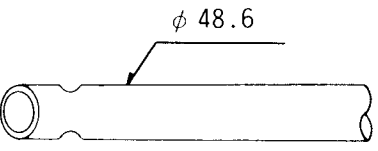
桷組支保工 強度と許容荷重

■足場部材の許容荷重 ●許容荷重一覧表

品 名	記 品 (例)	許容荷重	使 用 条 件	備 考
鳥居型建桷 (標準型)	A-3055A A-4055B A-405	4.35ton	○脚柱鉛筆荷重、1桷当り	桷幅900mm以上、高さ1800mm以下
	A-4064	4.0ton	○脚柱1本に対して $\frac{1}{2}$	桷幅900mm以上、高さ1800mm超
簡易桷	A-6155A A-2655A	3.5ton		桷幅900mm未満 (鳥居型でも900mm未満は簡易桷)
梯子型桷	A-404L A-2	4.35ton		移動式足場・支保工用
調節桷	A-317 A-303L A-304L A-417 A-403L A-404L	4.35ton		
ブラケット桷	A-3017 A-2617 A-6117	3.0ton		
鋼製布板	W-240	120kg	○等分布荷重とする	
	W-500	250kg	○中央集中荷重は $\frac{1}{2}$ とする	
梁 桷	A-148	1.0ton	○方杖使用時の1桷当り	
	A-147	1.0ton		
	A-146	1.0ton	○1セット(2桷)上の 全積載荷重とする	
ジャッキベース	A-75 A-752 A-752	2.175ton	○使用高200mm以下時	ビポットジャッキ〜2.0ton
壁つなぎ	H-300 H-400 H-600 H-800	500kg	○建物・足場に対し直角	引張・圧縮共
NKブラケット	500型 750型 1000型	200kg	○水平材の長さ最大時	
アングルブラケット	1300型	5.0ton	○壁面より足場まで300mm	所定のアンカーボルトを使用
軽量足場板	FG-4000 FG-3000 FG-2000	150kg	○支持間隔1800mm、中央集中	
キャスター	A-725 A-728J	200kg		車輪の外径125mm以上

パイプ

丸パイプ

P	TP	DP
		
バタパイプ (型枠用)	ピン付パイプ (単管足場用)	ダボ付パイプ (単管足場用)

断面性能

品名	外径 mm	肉厚 mm	断面積 ²	単位重量 kg/m	回転半径 cm	断面係数 ²	断面二次モーメント ⁴	材質
丸パイプ	48.6	2.4	3.48	2.73	1.64	3.83	9.32	STK500(3種)

重量表

長 さ m		0.5～0.9		1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
重 量 kg	バタパイプ	1.37	2.46	2.73	3.28	4.10	4.92	5.46	6.83	8.19	9.56	10.92	12.29	13.65	15.02	16.38
	ピン付パイプ	—	—	2.73	3.28	4.10	4.92	5.46	6.83	8.19	9.56	10.92	12.29	13.65	15.02	16.38
	ダボ付パイプ	—	—	2.73	—	4.10	—	5.46	6.83	8.19	9.56	10.92	12.29	13.65	15.02	16.38

※ダボパイプは直江津工場のみ ※一印〜取扱外

角パイプ

60KP	100KP
	
60角パイプ (STK400 2種) (型枠・吊足場用)	100角パイプ (STK400 2種) (大引材用)

断面性能

品名	外径 mm	肉厚 mm	断面積 ²	単位重量 kg/m	回転半径 cm	断面係数 ²	断面二次モーメント ⁴	材質
60角	60×60	2.3	5.17	4.06	2.34	9.44	28.3	STK-400
100角	100×100	3.2	12.13	9.52	3.93	37.5	187.0	STK-400

重量表

長 さ m		1.0	1.2	1.5	1.8	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
kg 重 量	60角	4.06	4.87	6.09	7.31	8.12	10.15	12.18	12.41	16.24	18.27	20.03	22.33	24.36
	100角	9.52	—	14.28	—	19.04	23.8	28.56	—	38.08	—	47.6	—	57.12

—印〜取扱外



単管足場

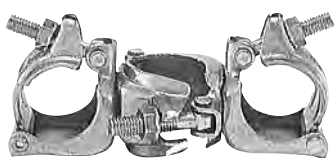
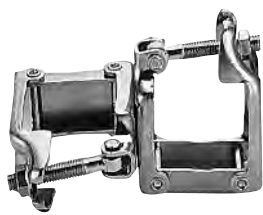
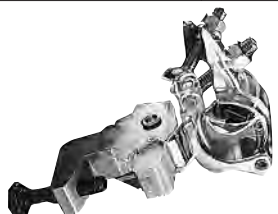
単管ジョイント・ベース・パイプステップ



単管足場

直角ジョイント	AT-3																						
●重量……0.6kg 認定基準と試験結果 <table><tr><th>認定試験</th><th>内 容</th><th>認定基準値</th><th>試験平均値</th></tr><tr><td rowspan="2">曲げ試験 (荷重150kg)</td><td>たわみ</td><td>19mm以下</td><td>16mm</td></tr><tr><td>曲げ強度</td><td>270kg以上</td><td>485kg</td></tr><tr><td rowspan="2">引張試験 (荷重900kg)</td><td>伸 び</td><td>0.9mm以下</td><td>0.8mm</td></tr><tr><td>引張強度</td><td>1500kg以上</td><td>2948kg</td></tr><tr><td>圧縮試験</td><td>圧縮強度</td><td>3800kg以上</td><td>5666kg</td></tr></table> 昭和62年 7 月 30 日 交付 認定合格証より		認定試験	内 容	認定基準値	試験平均値	曲げ試験 (荷重150kg)	たわみ	19mm以下	16mm	曲げ強度	270kg以上	485kg	引張試験 (荷重900kg)	伸 び	0.9mm以下	0.8mm	引張強度	1500kg以上	2948kg	圧縮試験	圧縮強度	3800kg以上	5666kg
認定試験	内 容	認定基準値	試験平均値																				
曲げ試験 (荷重150kg)	たわみ	19mm以下	16mm																				
	曲げ強度	270kg以上	485kg																				
引張試験 (荷重900kg)	伸 び	0.9mm以下	0.8mm																				
	引張強度	1500kg以上	2948kg																				
圧縮試験	圧縮強度	3800kg以上	5666kg																				
ポンジョイント	AT-2																						
●重量……0.6kg 注) 単管足場では使用できません。																							
単管固定ベース	PKB																						
●重量……0.7kg																							
パイプステップ	SS-1B SS-1S																						
<table><tr><th></th><th>製品重量kg</th><th>取 付 角 度</th></tr><tr><td>SS-1B</td><td>5.3</td><td>55° 65° 35° 45°</td></tr><tr><td>SS-1S</td><td>5.3</td><td>全 回 転</td></tr></table>			製品重量kg	取 付 角 度	SS-1B	5.3	55° 65° 35° 45°	SS-1S	5.3	全 回 転													
	製品重量kg	取 付 角 度																					
SS-1B	5.3	55° 65° 35° 45°																					
SS-1S	5.3	全 回 転																					

クランプ類

兼用直交クランプ	C-10S	兼用直交クランプ	C-20S	直交ジョイント	AT-3
許容荷重	500kg	許容荷重	350kg	許容荷重	300kg
重量	0.7kg	重量	0.7kg	重量	0.5kg
					
3連直交クランプ	C-50	3連自在クランプ	C-60	ボンジョイント	AT-2
許容荷重	400kg	許容荷重	350kg		
重量	1.2kg	重量	1.2	重量	0.7kg
					
角丸直交クランプ	K-10	角丸自在クランプ	KC-20	サポート直交クランプ	SC-10
許容荷重	500kg	許容荷重	350kg	許容荷重	350kg
重量	0.86kg	重量	0.86kg	重量	0.76kg
					
角角直交クランプ	KKPIC	角角自在クランプ	KKP2C	サポート自在クランプ	SC-20
許容荷重	500kg	許容荷重	350kg	許容荷重	350kg
重量	1.0kg	重量	1.0kg	重量	0.76kg
					
垂直水平固定クランプ	M-1S	垂直水平自在クランプ	M-2S	単管固定ベース	PKB
許容荷重	400kg	許容荷重	400kg	許容荷重	2500kg
重量	1.12kg	重量	1.1kg	重量	0.7kg
					

(注) 許容荷重について

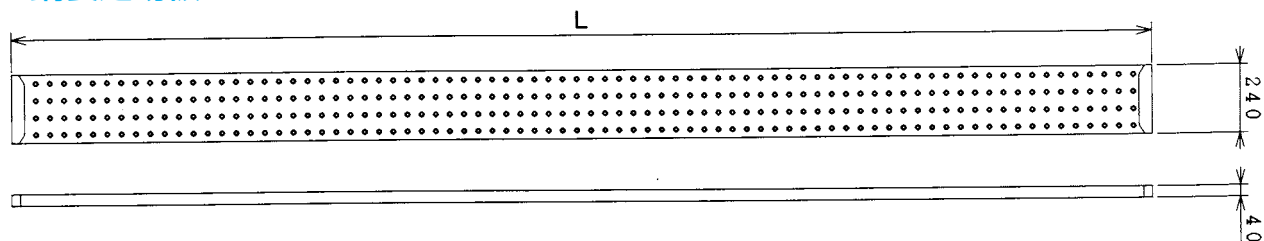
1. クランプは、剪断強度の値です。2. 直線ジョイントは、単管をジョイント時の曲げ強度です。
- ※クランプの標準締付トルクは350kg・cm程度（スーパークランプは415kg・cm程度）です。



単管足場

鋼製、アルミ足場板・敷板

■鋼製足場板

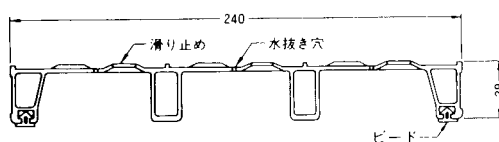


許容曲げ応力度	1,000kg/cm ²
ヤング率	7×10 ⁵ kg/cm ²
(材質 アルミ)	

品 名	寸 法 mm	重 量 kg
F G-4000	40H×240W×4000L	13
F G-3000	40H×240W×3000L	10
F G-2000	40H×240W×2000L	6.7

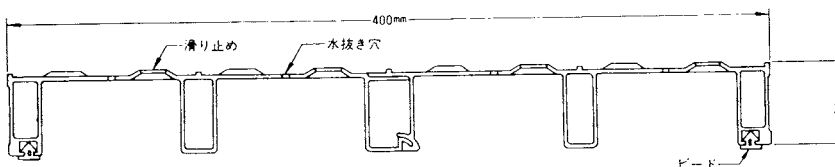
■アルミ足場板

断面・寸法



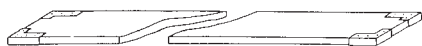
許容曲げ応力度	1,000kg/cm ²
ヤング率	7×10 ⁵ kg/cm ²
(材質 アルミ)	

断面・寸法



品 名	寸 法 mm	重 量 kg
A L-2440	29H×240W×4000L	10.5
A L-2430	29H×240W×3000L	7.9
A L-2420	29H×240W×2000L	5.3
A L-2410	29H×240W×1000L	2.6
A L-4020	34H×400W×2000L	8.7

■敷 板



品 名	品 番	寸 法 mm	重 量 kg
敷 板 4 m	G-2840	29H×240W×4000L	16
敷 板 2 m	G-2820	29H×240W×2000L	8

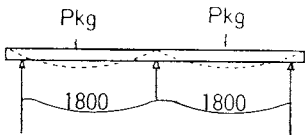
材質は松板を使用 [注] 足場板には使用できません。

※安全ゴムバンド (販売品) 長さ800mmダブル

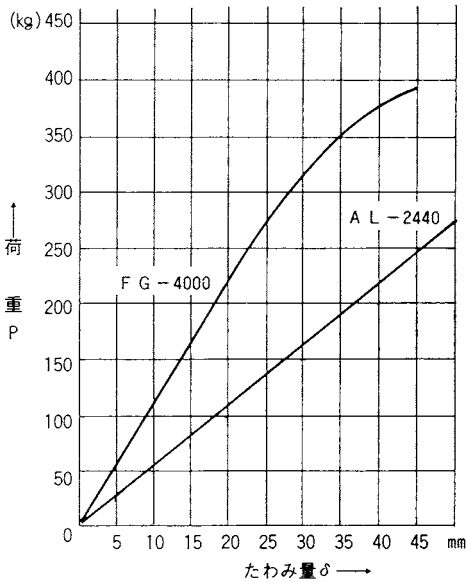


単管足場

■たわみ曲線比較図



FG-4000
AL-2440
SG-2840



■断面性能

型 式	断面係数 Z	断面2次モーメント I
AL-2440	5.21cm³	9.2cm⁴
FG-4000	3.71cm³	8.94cm⁴

■足場板の許容荷重

型 式	寸 法 mm	許容荷重kg*	安 全 率	タワミ cm**	重 量
AL-2440	高さ 巾 長さ 29×240×4000	120	2.4	2.3	10.5kg/枚
FG-4000	高さ 巾 長さ 40×240×4000	150	3.0	1.1	13.0kg/枚
G-2840	高さ 巾 長さ 28×240×4000	114	4.0	3.5	16.0kg/枚

* 1.8m単純支持 ** 中央集中1.8m単純支持

■足場板・作業床の使用基準

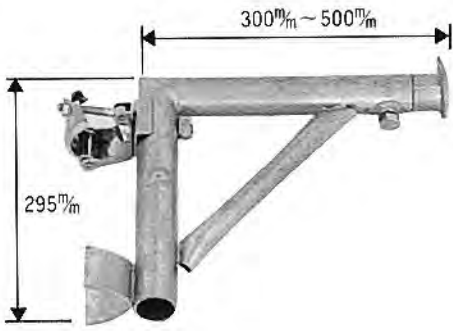
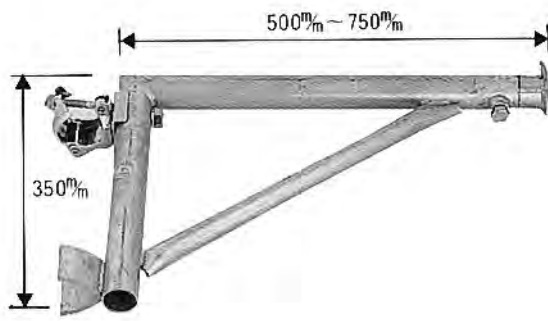
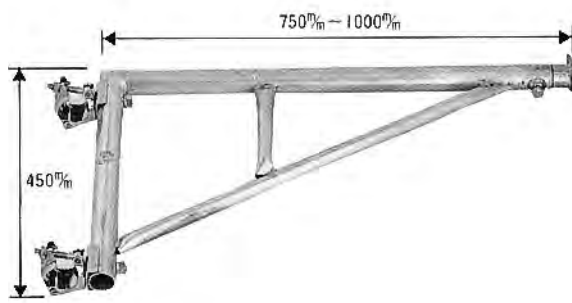
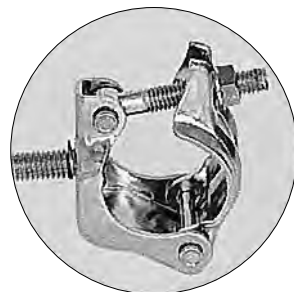
- ①許容荷重を超える人・物は乗せないで下さい。
- ②2 m以上の高所作業床としてお使いのときは、2枚並べて番線またはゴムバンドで支持物に固定して下さい。
(床材間のすき間は3 cm以下とし、作業床の幅は40cm以上とします。)
- ③3点以上の支持物に掛け渡し、支持間隔180cm以下でお使い下さい。(両端の支点からの突出部の長さは10cm以上、全長の1/18以内として下さい。)
- ④長手方向に重ねるときは、支点の上で重ね、その重ねた部分の長さは20cm以上とし、番線または、ゴムバンドで支持物に固定して下さい。
- ⑤以上のほか、労働安全衛生規則に定める通路、足場等の規則にそってお使い下さい。



単管足場

伸縮ブラケット

(材質 SS400)

NKB-500 重量 (kg) / 3.6	NKB-750 重量 (kg) / 4.8
	
NKB-1000 重量 (kg) / 6.7	先端カブラー CP 重量 (kg) / 0.6
	 先端カブラー (オプション) 48.6φ・42.7φ兼用

積載荷重と足場の使用高さ制限 (実大実験による)

(1) 一側足場

積載荷重は使用高さに応じ下記のとおり制限されます。

足場高さ	15mまで	200kg以下
〃	20mまで	185kg以下
〃	25mまで	170kg以下

但し、積載荷重は同時2層まで重ねて使用できます。

養生ネットアサガオの設置及び足場の使用高さ制限を越えて作業する場合は、壁つなぎの増加を計り、積載荷重の低減など方法を十分注意して下さい。

(2) 本足場

1層1スパンに対する荷重の限度は200kg以下とします。

足場の高さは原則として31mを越えないようにし、これを越えた高さの足場が必要な場合は、壁つなぎを増やし、積載荷重の低減などを十分検討して下さい。

壁つなぎ

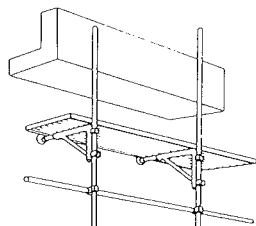
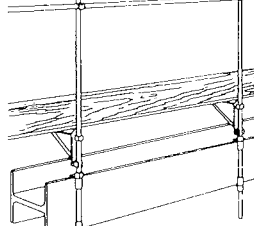
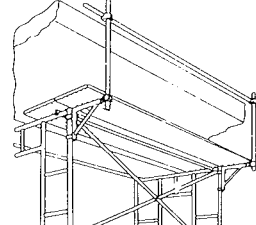
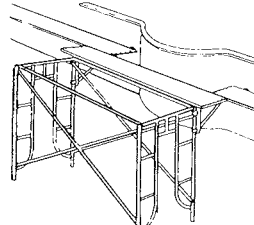
(1) 一側足場

水平方向、垂直方向いずれも3.6m以下 (2スパン×2層) とし、足場面に対し直角となる様堅固に取付けて下さい。

(2) 本足場

水平方向5.5m、垂直方向5m (4スパン×3層) 以内に設けて下さい。
 ※一側足場、本足場いずれも養生ネット、アサガオを取り付けて作業する場合及び足場の制限高さを越えるときは、風荷重、偏心荷重等を十分考慮して、壁つなぎ間隔を小さくすることが必要です。

取付図

単管一側足場	腹おこしの安全策と安全通路
	
外部手摺使用	凹凸の多いバルコニー
	

単管足場 組立と構成

1. 建物 単管足場の柱となるものであり、その間隔は布方向を1.85m以下、腕木方向を1.5m以下にすることと規定されています。高さ期限に関する法的な規則はありませんが、安衛則では、建地の最高部から測って31mより下の部分は単管を2本組とすることと規定されています。

2. 布 単管足場のけた行方向のつなぎ材となるもので、地上第一の布は2m以下の位置に設けます。布の上下間隔に関しては1.6m内外とします。

3. 腕木 腕木は、ころばしと呼ばれ、はり間方向のつなぎと足場板受けを兼用します。その間隔は1.2m内外とし、建地と布の交さ部では建地に、その中間部では布に緊結しなければなりません。腕木は建地または布より5cm程度突き出して取り付けして下さい。

4. 筋かい 筋かいは、水平力を有効に建地に伝える材であり、けた行筋かい（大筋かいともいう）は足場の外面に垂直方向15m以下、水平方向16.5m以下の設置間隔ごとに交互二方向に設けて下さい。この場合大筋かいは、なるべく建地と布の交点付近を通るようにします。また、筋かいの交叉しない建地がないようにして下さい。はり間筋かいは、足場の両側端のはり間に設けます。また、水平筋かいは壁つなぎを設けたレベル面に取り付け、一種の水平構を形成します。

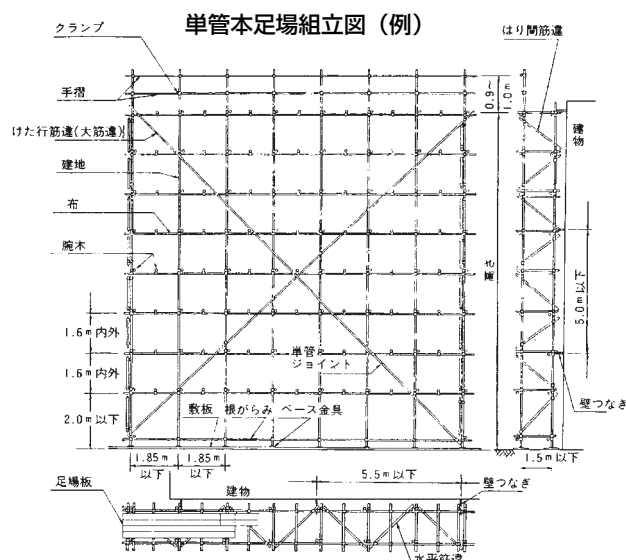
5. 壁つなぎ及び控え柱 壁つなぎは、足場の倒壊を防ぎ、かつ全体座屈を生じにくくする材であり、その間隔は水平方向にあっては5.5m（約3スパンごと）、垂直方向にあっては5.0m（約3層ごと）以下とし、建物の壁体等の足場を堅固に連結します。なお、壁つなぎが設けられない場合は、壁つなぎと同等の間隔で堅固な控え柱を設けて下さい。

6. 基礎 建地の脚部にはベース金具を設け、隣接する建地と根がらみで連結します。軟弱地盤ではさらに所要の幅で、かつ建地3本以上にわたる長さの敷板を連続して並べます。ただし、この敷板にベース金具を固定した場合には、敷板方向の根がらみを省略することができます。

7. 付属金属 付属金具には、単管ジョイント、各種クランプ、単管ベース金具がありますが、その使用個所に生じる応力に耐えうる性能のものでなければなりません。

8. 作業床 単管足場の作業床は、足場板をもってする場合が多いのですが、本足場の作業床の場合、安衛則では、その幅は40cm以上、そのすき間は3以下にするよう規定されています。しかし、資材などの仮置きを必要とする本足場であるからには、その幅は少なくとも80cmは必要です。作業床として、幅が20cm以上、厚さが3.5cm以上、長さが3.6m以上の足場板を用い、これを作業に応じて移動させる場合には、次の措置を講じなければなりません。

- (1) 足場板は3以上の支持物に架け渡すこと。
- (2) 足場板の支点からの突出部の長さ10cm以上とし、かつ、労働者がこの上に足をかけるおそれのない場合を除き、足場板の長さの1/18（約20cm）以下とすること。
- (3) 足場板を長手方向に重ねるときは支点の上で重ね、その重ねた部分の長さは20cm以上とすること。なお、作業床に合板足場板を使用する場合は、労働省規格に適合したもので、幅24cm、厚さ2.8cm以上のものを使用して下さい。



単管足場 構成部材

■鋼 管 (丸パイプ)

足場用鋼管は、JISG3444に規定されている一般構造用炭素鋼管3種（STK500）の規格、または安衛則に定めるところに適合するもので、溶融亜鉛めっき等による防錆処理を施したものであれば使用してよいことになっています。

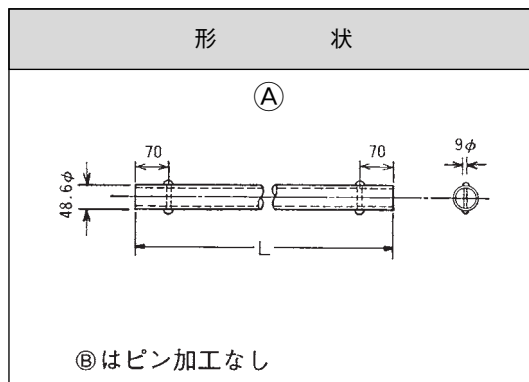


表1 鋼管の寸法及び断面性能

種 類	外 径 D mm	厚 さ t mm	重 量 W kg/m	断面責 A cm ⁴	断面二次モーメント I cm ⁴	断面係数 Z cm ³	断面二次半径 i cm
STK500	48.6	2.5	2.84	3.62	9.65	3.97	1.63

表2 鋼管の機械的性質

種 類	引 張 試 験			曲 げ 試 験		へん平試験
	引張強さ kg/mm ²	降伏点 kg/mm ²	伸 び %	曲げ角度 度	内側半径 (Dは管の外径)	平板間の距離 (Dは管の外径)
STK500	51以上	36以上	15以上	90	8D	7/8D

表3 鋼管の許容荷重

管の種類	許容耐力 (kg)	引張り (kg)	曲 げ (kg・cm)	せん断 (kg)
48.6φ×2.5、3種	8690	9530	5790	

表4 鋼管の許容座屈荷重

管 の 種 類	座屈長 ℓ (m)	許容座屈荷重 (t)
48.6φ×2.5、3種	$\ell_K < 1.63$	$8.69 - 1,907 \ell_K^2$
	$\ell_K \geq 1.63$	$9.65 / \ell_K^2$

一般に、単管足場の建地の座屈長は、壁つなぎの取付け間隔、各建地の荷重の分担状況によって相違します。いま、

(1) 壁つなぎを3スパン3層ごとに設ける

(2) 積載荷重の負担は一部の建地のみとし、他の建地は自重のみの負担とするものとすれば、建地の座屈長 ℓ_K は次式により求められます。

$$\ell_K = 1.4h + 0.75\ell$$

ただし、hは1層の層高とし、 ℓ は1スパン長とします。したがって、たとえば、h=1.6m、 ℓ =1.8mとすると $\ell_K=3.59$ mとなります。この ℓ を表4の式に代入すれば、建地の許容座屈荷重（許容支持力）

$$\frac{9.65}{\ell_K^2} = 750 \text{ kg が求められます。}$$

なお、各建地の荷重の分担状況を、(2)に変わり

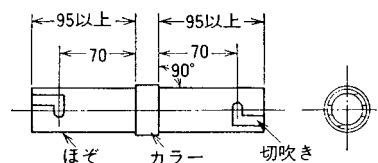
(2)' 各建地がすべて、自重と積載荷重を負担するものとすれば、建物の座屈長 $\ell_K=3h$ となり、さらにh=1.6mとすれば $\ell_K=4.8$ mとなり、前記の場合に比べて、建物の許容支持力は60%以下に低下します。したがって、積載荷重を全スパン一斉、かつ2層にわたって載荷するような、きびしい積載は慎まなければなりません。これが、枠組足場に比較して、単管足場が能力において若干の遜色がみられる点です。

■単管ジョイント

鋼管を長手方向に継ぎ足す金具であり、せん断抵抗により結合させるせん断形と摩擦力により結合させる摩擦形とがありますが、引張り、曲げの性能に難点がある（労働省規格を満足しない）摩擦形（通称ポーネ・ジョイント）は単管足場に使用してはならないとされています。

単管ジョイントの許容荷重および効率

種 類	許容荷重	効率(%)
引 張 り	0.75ton	8.6
$\ell=1.8\text{m}$ に対する座屈	1.90ton	64
曲 げ モ ー メ ン ト	6.07cm	63.8

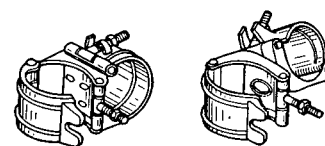


単管ジョイント（せん断形） 例

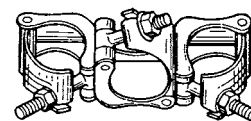
■単管クランプ

単管を交差あるいは平行して緊結するときに使用する緊結金具で、直交型、自在型、特殊型があります。

- (a) 直交型クランプ 直交する鋼管の緊結のみに用いるもので、鋼管の交差角度を90度に保持させる構造となったものです。
- (b) 自在型クランプ 交差する2本の鋼管を任意の角度に緊結するもので、鋼管の交差角度が自由に変えられる構造となったものです。
- (c) 特殊なクランプ 直交型または自在型と単クランプをあわせたもので、3本の管の交差緊結に用いる場合のクランプなどがあります。



(a) 直交型 (b) 自在型



(C) 特殊型（三連クランプ）

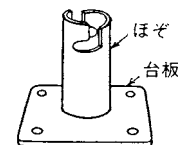
単管クランプの許容荷重

種 類	引張強度 (kg)	許容荷重 (kg)
直 交 型	1,500以上	500
自 在 型	1,000以上	350

クランプは使用しているうちに爪が減り、ナットが締まらなくなったり締めすぎによる受座の降伏などによりクランプが滑ってしまう場合があるので十分注意して管理してください。また、スパナの長さによって締めつける力が変わってくるので、必ず規定のスパナ（クランプ回し）を用いることが必要です。標準の締めつけトルクは350kg・cm程度です。なお、48.6φの鋼管と42.7φの鋼管を結合する異径式のクランプ（別名 兼用クランプ）も性能は変わりません。

■固定型ベース金具

建地の脚部に取り付け、建地が沈下しないように上部からの荷重を地盤または床面に分散して伝える金具であり、固定型とジャッキ型とがありますが、単管足場ではジャッキ型はあまり使われません。



■壁つなぎ

- (1) 足場の強度は壁つなぎの間隔によって強度が決まるといっても過言ではありませんので、実情に応じて、できるだけ堅個な壁つなぎを密に設けるよう心掛けて下さい。
- (2) 壁つなぎ間隔は、安衛則第570条第5項により、右に掲げる値以下とします。また、壁つなぎには、労働省規格に適合した壁つなぎ用金具（仮設工業会で認められているものは、1,000kgの引張り、圧縮強度試験に合格している）を使用してください。

壁つなぎ間隔

足場の種類	引垂直方向	水平方向
単管足場	5.0m	5.5m

SNTシステムサポート

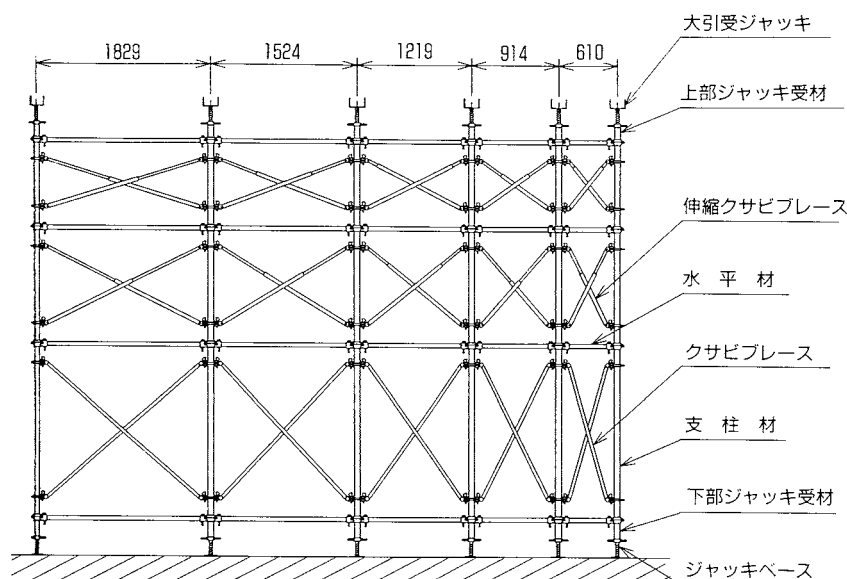
■概 要

ニッタン式システムサポートは、おもに土木工事の型枠支保工材用に開発されたものであり、軽量、規格化し、安全性、作業性を重視したユニット組立式の仮設材です。

■特 長

- ①柱の高さが、自在に調節可能なため、いかなる地形にも適応します。
- ②構成部材は、軽量でかつ十分な強度を持ち、組立、解体が容易に行なえます。
- ③一段ごとにセパレートしているため、ブロック組立、解体、移動ができます。
- ④水平材、ブレース材の取付は、クサビ固定式で、簡単、能率的に作業が行えます。
- ⑤各主要部材は、全て溶融亜鉛メッキを施してありますので、耐久性に優れています。

標準組立図



支柱と接合部



■構成部材図

支柱材

The diagram shows a vertical support material with a diameter of $\phi 60.5$. It has two main sections: a top section of length L_1 and a bottom section of length L . The total height is the sum of L and L_1 .

L	L1	型 式	重量(kg)
1800	1400	DS-18	13.1
1200	800	DS-12	10.2
900	500	DS-09	8.6
600	---	DS-06	5.3
450	---	DS-04	4.5

水平材

The diagram shows a horizontal material with a diameter of $\phi 42.7$. It is labeled "Pスパン用" (P-span use) and shows a diagonal brace structure.

P	型 式	重量(kg)
1829	DH-18	5.8
1524	DH-15	5.1
1219	DH-12	4.3
914	DH-09	3.5
610	DH-06	2.8

クサビブレース

The diagram shows a wedge brace with a diameter of $\phi 24$. It is labeled "Pスパン用" (P-span use) and shows a diagonal brace structure with a height of 1400.

P	型 式	重量(kg)
1829	DB-1818	5.0
1524	DB-1815	4.6
1219	DB-1812	4.3
914	DB-1809	4.0
910	DB-1806	3.8

伸縮クサビブレース

The diagram shows an expandable wedge brace with diameters of $\phi 21.8$ and $\phi 38.1$. It is labeled "Pスパン用" (P-span use) and shows a diagonal brace structure with a height of 600 and a width of 500.

P	型 式	重量(kg)
1829 1524 1219	DBS-1117	5.6
914 610	DBS-0610	3.9

上部ジャッキ受材

型 式	重量 (kg)
DSK-01	1.9

連結ピン

型 式	重量 (kg)
DR-01	0.6

鋼製踏板

P	型 式	重量 (kg)
1829	BKN-6	15.8
1524	BKN-5	13
1219	BKN-4	10.7
914	BKN-3	8.5

P	型 式	重量 (kg)
1829	BKN-6	8.5
1524	BKN-5	7.3
1219	BKN-4	6.2
914	BKN-3	5.0

大引受ジャッキ

型 式	重量 (kg)
A-752H	6.0

伸縮ジャッキ材

型 式	重量 (kg)
DS-3045	6.9

アルミ階段

型 式	重量 (kg)
KA-3055S	12.7

鋼製足場板

下部ジャッキ受材

型 式	重量 (kg)
DSK-02	3.0

伸縮ブラケット

型 式	重量 (kg)
DK-0507	5.6

ジャッキベース

型 式	重量 (kg)
A-752	3.9

根がらみクランプ

	型 式	重量 (kg)
直 交	SC-10	0.76
自 在	SC-20	0.76

梁下枠

P	型 式	重量 (kg)
1829	DW-18	28.0
1524	DW-15	25.0
1219	DW-12	21.3
914	DW-09	18.3
610	DW-06	14.7

水平ブレース

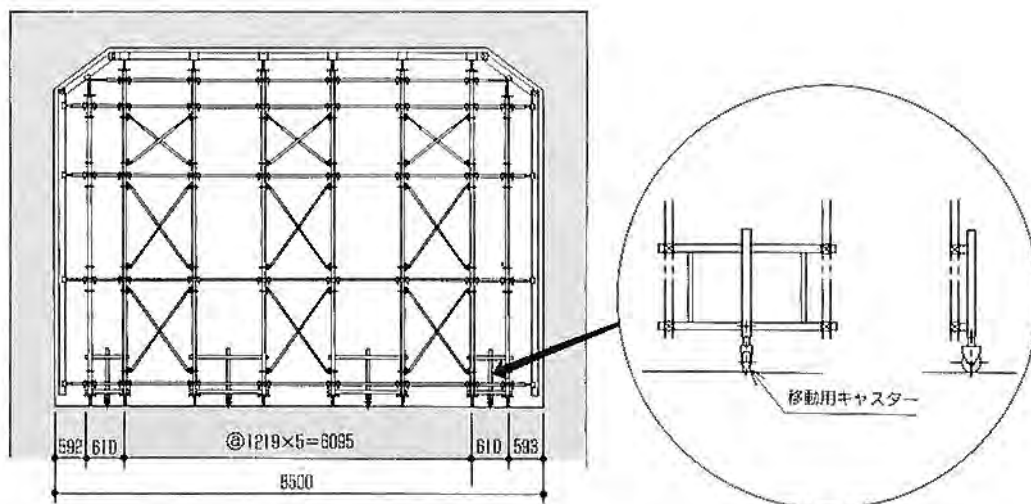
A×B	型 式	重量 (kg)
1829×1829	DX-1818	4.9
1829×1524	DX-1815	4.5
1524×1524	DX-1515	4.1
1524×1219	DX-1512	3.7
1219×1219	DX-1212	3.2
1219× 914	DX-1209	2.8
914× 914	DX-0909	2.4
914× 610	DX-0906	2.0
610× 610	DX-0606	1.5

壁当てジャッキ

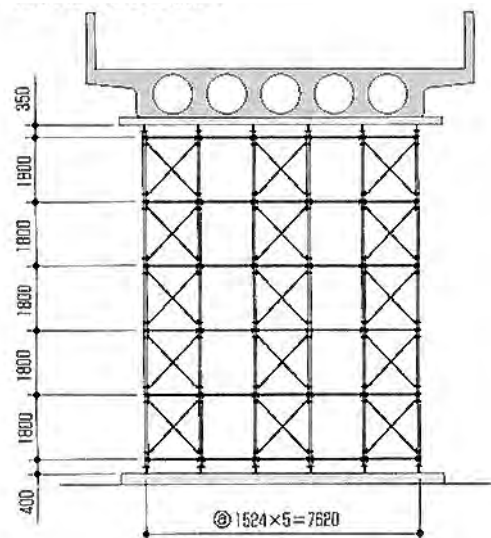
L	型 式	重量 (kg)
300~500	DL-3050	4.0
500~900	DL-5090	6.0

■施工例

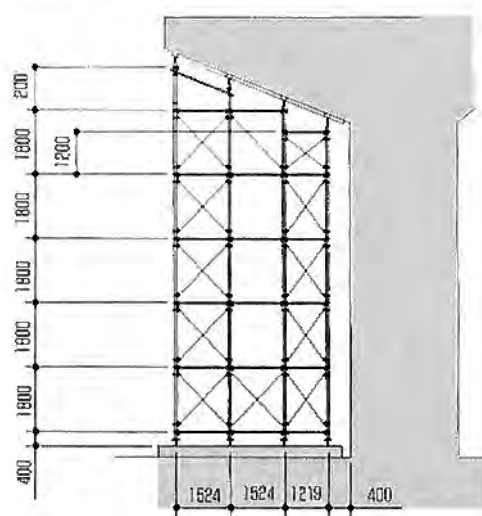
カルパート工事（横移動施工例）



高速道路の支保工



橋脚工事



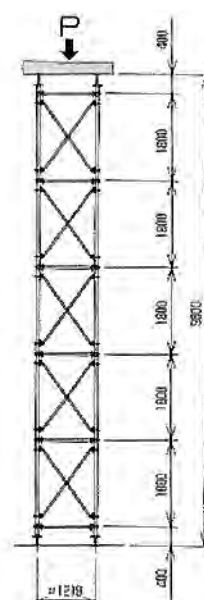
システムサポート構成部材表

部品名	部材名	材質	部品名	部材名	材質
1 支柱材	パイプ	STK-500	6 プレース材	パイプ	STK-500
	上部フランジ	SS-400		リンク	SS-400
	下部フランジ	SS-400		リンク取付金具	SS-400
2 下部ジャッキ受材	ブラケット	SS-400		取付板	SS-400
	パイプ	STK-500		フック	SS-400
	下部フランジ	SS-400		六角ボルト	M-10
3 下部ジャッキ受材	底板	SS-400	7 水平プレース	ロックナット	M-10
	カラー材	STKM		パイプ	STK-400
	パイプ	STK-500		リベット	SS-400
4 連結ピン	上部フランジ	SS-400	8 ジャッキベース	平座金	SPHC
	底板	SS-400		ネジ棒	SS-400
	カラー材	STKM		ハンドル	SS-400
5 水平材	パイプ	STKM-500	9 大引受ジャッキ	座板	SS-400
	クサビ受金具	SS-400		ネジ棒	SS-400
	クサビ	SS-400		ハンドル	SS-400
	フック	SS-400		U金具	SS-400
	スプリング	SWP			

強度試験 許容荷重

四角塔1塔当り
28ton（試験破壊荷重 66.3ton）
支柱1本当り
6ton

※注意
許容荷重は使用条件により異なりますので
別途取扱説明書をご参照のうえ御使用下さい



四角支柱

■構成部材表

許容荷重 20ton

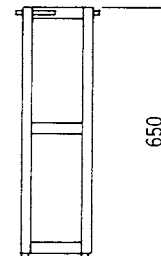
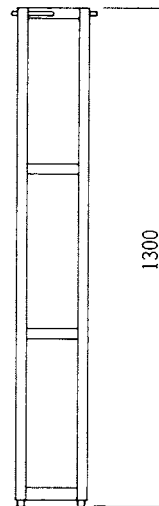
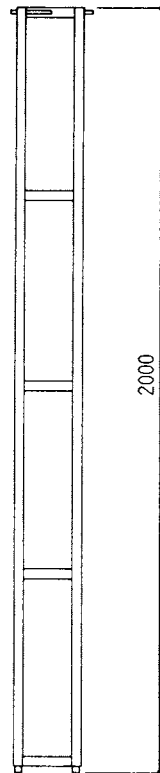
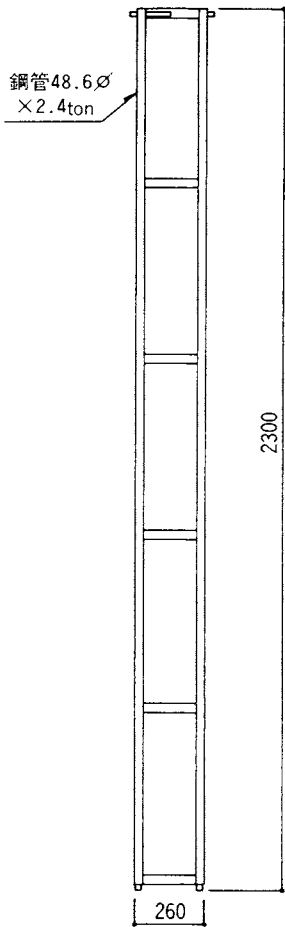
(安全率2.5倍以上)

P-2300P

P-2000P

P-1300P

P-650P



製品重量 32.7kg

製品重量 32.5kg

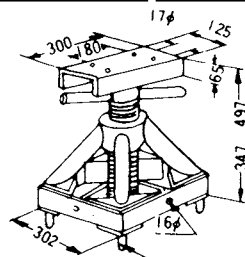
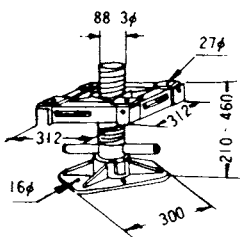
製品重量 24.5kg

製品重量 13.0kg

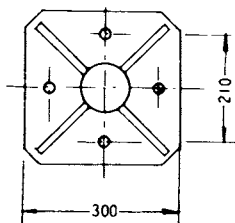
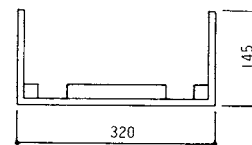
脚部ジャッキ P-BJ

頭部ジャッキ B-HJ

梁受金具 P-HU

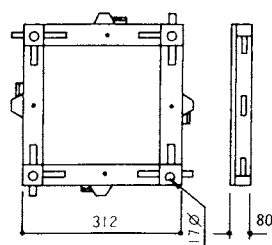


製品重量 27.5kg

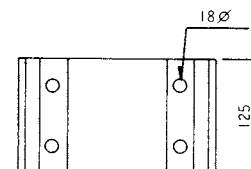


製品重量 36.2kg

脚部固定ベース P-BP



製品重量 9.7kg



製品重量 11.0kg

支保工材

鋼管構造ですので、繋結に方向性がなく、軽量で強靱な上ワンタッチ組定方式ですから、各セットを差し込むだけで簡単に組み立てられます。

■四角支柱組合せ表

調節範囲 (L)	P-BJ, P-HJ	P-1300	P-2000	P-2300
557~957	1			
1857~2257	1	1		
2557~2957	1		1	
2857~3257	1			1
3157~3557	1	2		
3857~4157	1	1	1	
4157~4557	1	1		1
4457~4857	1	3		
4557~4957	1		2	
4857~5257	1		1	1
5157~5557	1			2
5457~5857	1	2	1	1
5757~6157	1	2		
5857~6257	1	4		
6157~6557	1	1	2	
6457~6857	1	1	1	1
6557~6957	1	1	2	2
6757~7157	1	3	1	
6857~7257	1		3	1
7057~7457	1	5	2	1
7157~7557	1		1	2
	1	2	2	

■特 長

四角支柱には、所要の高さに応じて適宜組合わせが出来るよう2.3m・2.0m・1.3m・0.65mの四種がありますから、これに頭部と脚部を取付けて使用する構造です。頭部の調節範囲は0.347m~0.497m、脚部の調節範囲は0.210m~0.460mと合計で約0.4mの高さが調節できる設計です。

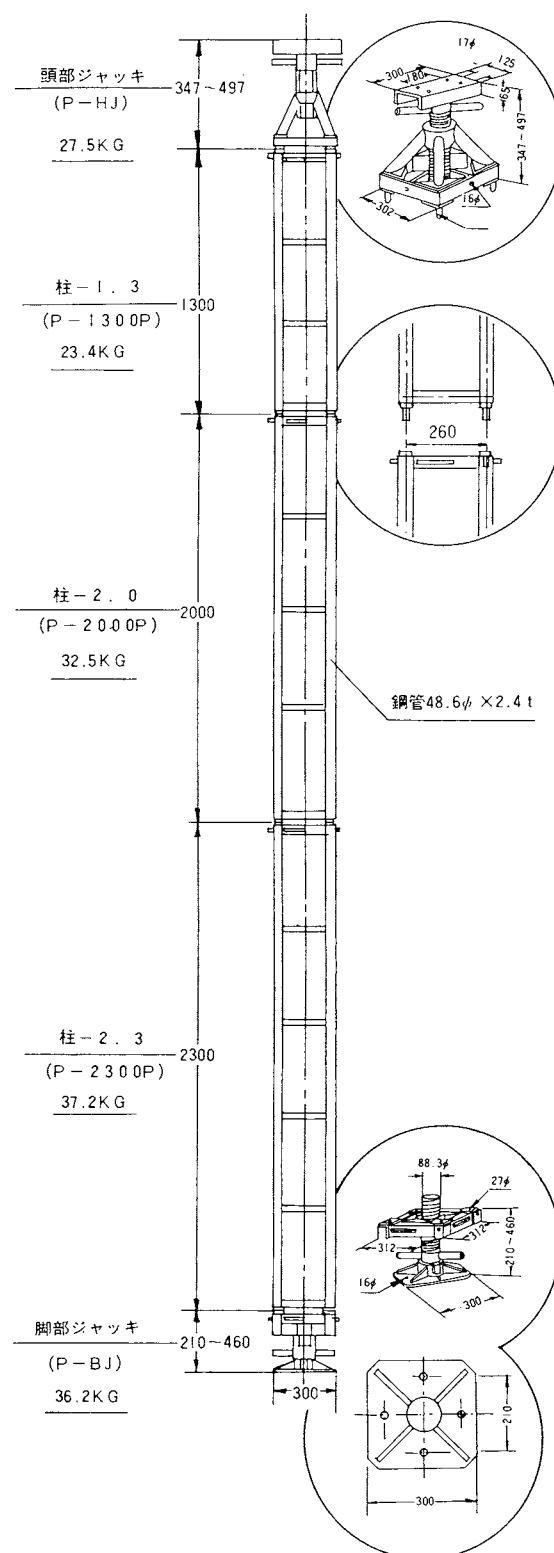
特に脚部は球状軸受け構造ですから、傾斜地でもそのまま設置でき、作業能力がグーンとアップします。

四角支柱一本の垂直許容重量は20tです……

これより大きい荷重の場合は必要に応じ数本併立させ、これを相互に連結補強してご使用下さい。

■施工上の注意

- 基盤は支柱の支持力に十分耐え、しかも不同沈下がないようにしてください。
- 偏心荷重がかからないような位置に敷いたを据え付けてください。
- 縮み代はジョイントにつき0.5mmをみてください。
- つなぎは原則として高さ3m以内に直角2方向に取付け、ジョイント部に近い所に設けてください。
- 単管とクランプを利用して水平筋かいや、鉛直筋かいで支柱の安全を計ってください。
- 部材にガス加工、溶接等、絶対にしないでください。



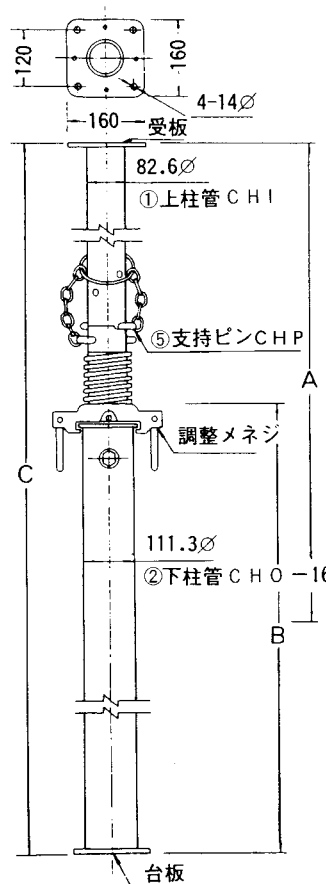
強力サポート

部 材 表

部 番	名 称	主 要 材 質
①	上 柱	STK500
②	下 柱	
③	ね じ 筒	
④	雌 ね じ	S25C
⑤	支 持 ピ ン	SBC SCM 440

強力サポートの断面性状

諸 性 能	上 柱 82.6φ×6t	下 柱 114.3φ×3.5t
断 面 積 A cm ²	12.04	12.18
断面二次モーメント I cm ⁴	71.3	187.1
断 面 係 数 Z cm ³	17.26	32.75
断 面 二 次 半 径 i cm	2.44	3.92



仕様・規格

強度サポートの規格表

組合せ	品 番	調 節 長 C	上 下 柱 長		上 下 柱 重 量		総 重 量 kg	最大耐圧 強度 ton	許容耐圧 強度 ton
		MAX ~ MIN	上柱 A	下柱 B	上柱 kg	下柱 kg			
1	CHI-24	2400 ~ 1693	1009		12.5		40.3	30.3	15.0
	CHO-16			1629		27.8			
2	CHI-32	3200 ~ 1850	1809		21.2		49.0	30.3	15.0
	CHO-16			1629		27.8			
3	CHI-40	4000 ~ 2650	2609		30.3		58.1	27.0	13.0
	CHO-16			1629		27.8			
4	CHI-50	5000 ~ 3650	3609		41.6		69.4	23.0	10.0
	CHO-16			1629		27.8			

(注) 補助サポートの使用及びサポートの2～4本継ぎにより上表以外の標準外柱長も可能です。

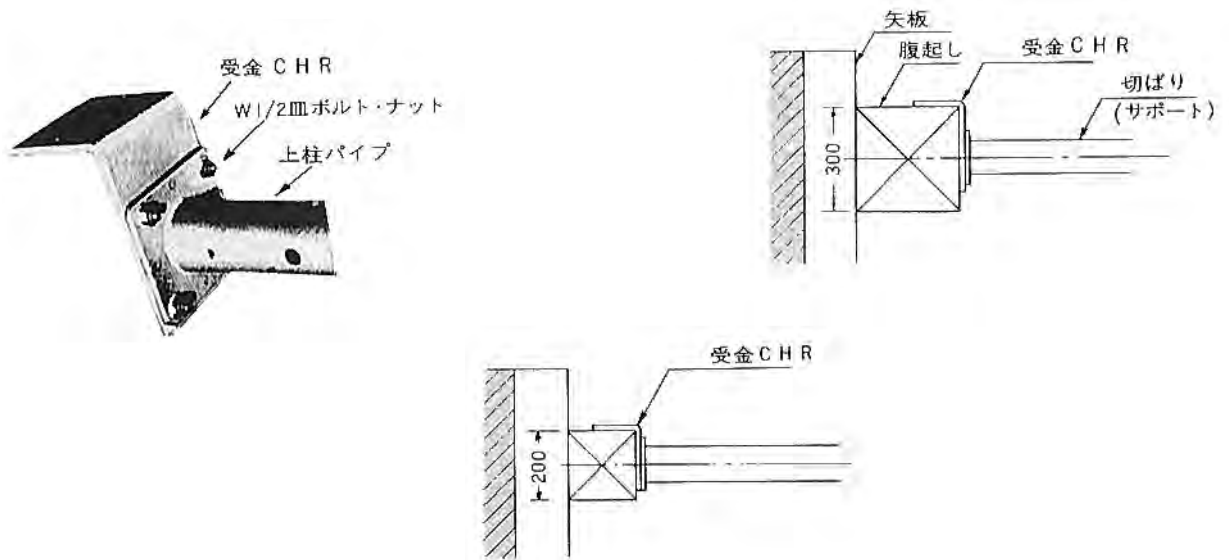
●強力サポートの特徴

- ①上柱には直交する2本のピンを付して、上柱の長さを調節しているが、これは1本ピンに比較して上柱の安定性が得られ荷重に方向性がない大きい特徴を持っております。
しかも、上柱の2つのピン穴は位置をずらせて強度を確保しております。従って柱の偏心荷重を少なくして、上柱の曲りを自動的に防ぎ得る有利な構造であります。また、2本ピンですので最大荷重を加えてもピンの変化は殆んどなく、耐久性がある構造です。
- ②組立、立柱後、上下柱の寸法差で生ずる、がたつきによる偏心荷重を防ぐ、製品として2本ピンが交叉して設置され、支持力を高めております。
- ③柱長調節用のネジは耐圧強度の高い角ネジを採用し、挿込むことにより脱落しないようになっており、ボルト等で締付ける構造でないので事故発生の恐れは全くありません。
- ④各部材は降伏比が高く、充分吟味された高抗張力鋼管が使用されて安全性を高めております。更に立柱の際、長柱によって生ずる振動、横倒れ等の対策として強力サポートに、布、筋違等を直交、自在クランプ等で固定し安全の向上を計る事が出来ます。
- ⑤上下柱は抜差し式であり、大きな長さの調節はピンで、微調整はネジで出来るため、如何なる長さの調節も可能であります。また、最大長の不足する場合には、継足し用の補助支柱も準備しております。

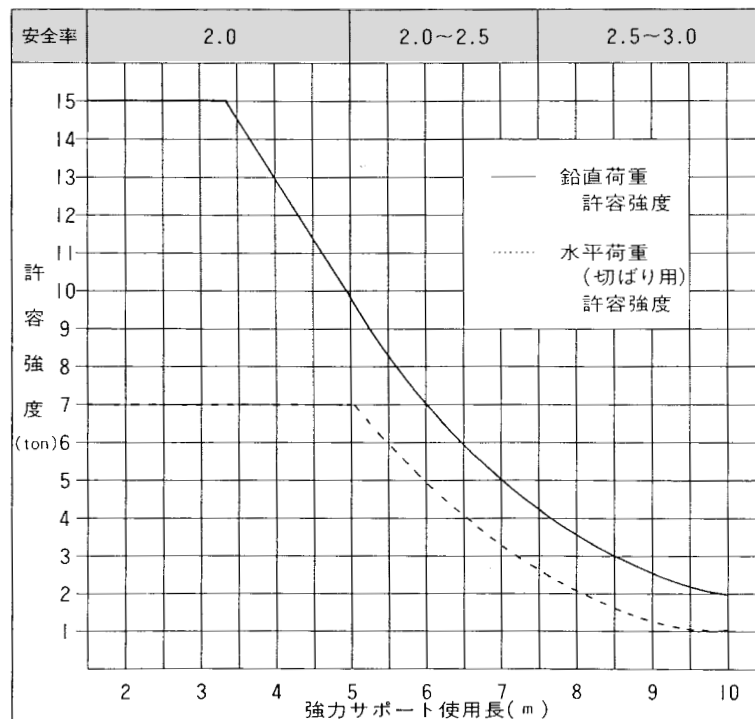


支保工材

■腹起し用受金



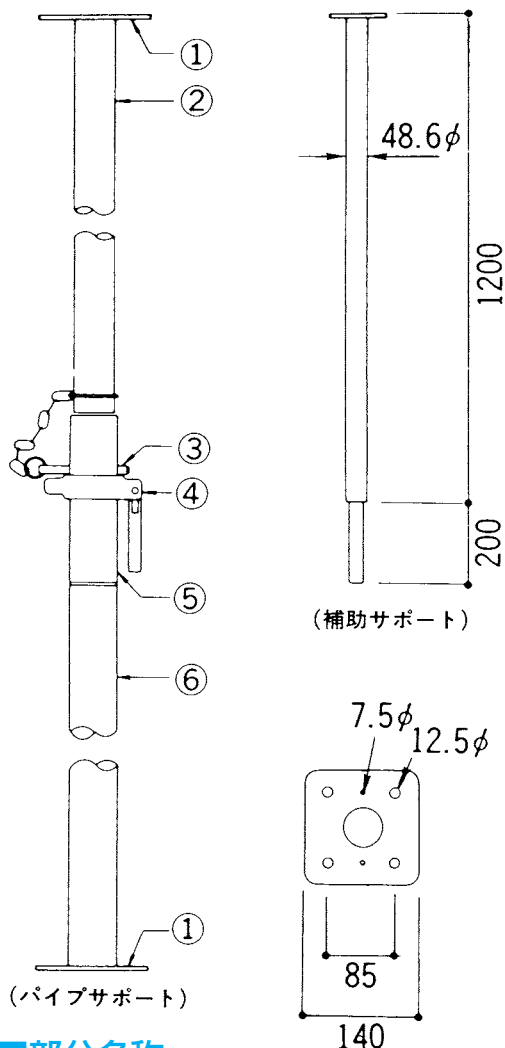
■強力サポートの使用長と許容強度



- (1) 許容強度は両端平押しの場合ですから使用時には根がらみ、首がらみを設けて下さい。
- (2) 使用長が5m以上の場合は補助支柱、またはサポート2本継ぎとなりますので水平つなぎで振れ止めを設けて下さい。
強力サポートは2本継ぎ以上は行わないで下さい。
- (3) 2m以内（ジョイント部、ピン付近）に設けた水平つなぎの末端を固定するか堅固な筋違を設けますと5m以上の場合でも10tまで許容できます。
- (4) 切ばり用として使う場合は自重による横曲りが生ずるので30～50%低減して使用して下さい。

パイプサポート

■パイプサポート・補助サポート



品 番	品 名	調節範囲mm	重量kg
CD-90	パイプ・サポート	2612 ~ 3946	14.6
CD-70	パイプ・サポート	2112 ~ 3446	13.2
CD-50	パイプ・サポート	1712 ~ 3046	12.1
CD-40	ベビー・サポート	1212 ~ 2106	9.3
CD-30	ベビー・サポート	912 ~ 1506	8.0
CD-20	ベビー・サポート	600 ~ 950	6.2
CD-15	ベビー・サポート	400 ~ 600	4.5
CD-18	補 助 サ ポ ー ト	有効長 1,800	6.5
CD-12	補 助 サ ポ ー ト	有効長 1,200	4.9

サポートクランプ

根がらみクランプ

直交	SC-10	自在	SC-20	PNC-1
				
$\phi 48.6 \times \phi 60.5$ (0.76kg)		$\phi 48.6 \times \phi 60.5$ (0.76kg)		

■部分名称

図番	品 名	個数	材 質	寸 法
①	受板・台板	2	S S 4 I	140 ^m ×140 ^m ×6 ^m
②	上 柱	1	S T K 5 I	48.6 ^φ ×2.4 ^m
③	支持ヒン	1	S 35 C	12 ^φ ×110 ^m
④	スライド盤	1	F C D 40	70.0 ^φ ×5.7 ^m
⑤	ネ ジ 管	1	S G P	60.5 ^φ ×3.8 ^m
⑥	下 柱	1	S T K 4 I	60.5 ^φ ×2.3 ^m

■許容荷重

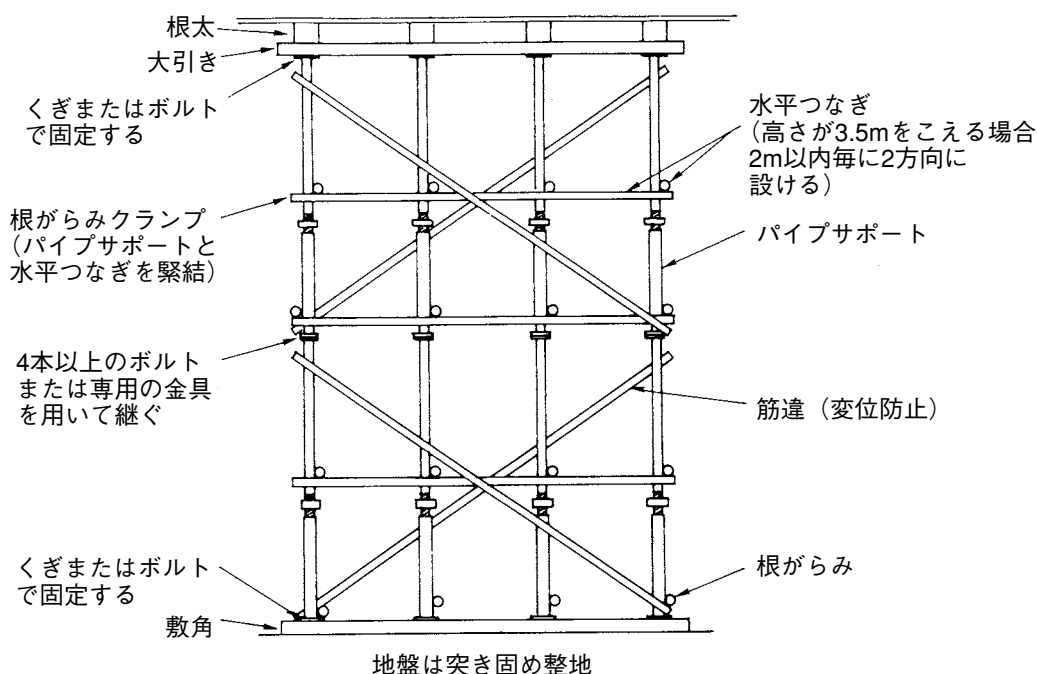
材 瑞 条 件	中間つなぎ 有り kg	中間つなぎ無し kg			
		使 用 高 さ m			
		2.0以下	2.0~2.5	2.0~3.0	2.0~3.5
上 下 瑞 木 材	2,000	2,000	1,800	1,100	1,000
上 瑞 木 材 下瑞仕上コンクリート	2,000	2,000	1,900	1,700	1,500

- 根がらみクランプとは鋼管支柱及び、パイプサポートに使用されるクランプです。
- 鋼管支柱の場合は2m毎に、パイプサポートの場合は支柱の高さが3.5mを越える場合は2m毎に振れ止めを設けて拘束する必要があります、根がらみクランプはそのような条件にあったクランプです。
- 押し板の接触面積が大きく摩擦力が大であり、パイプを損傷しません。

パイプ・サポートの許容荷重は在端条件中間つなぎ（水平、直角2方向）の有無により上記の値以下とする。

■組立上の注意事項

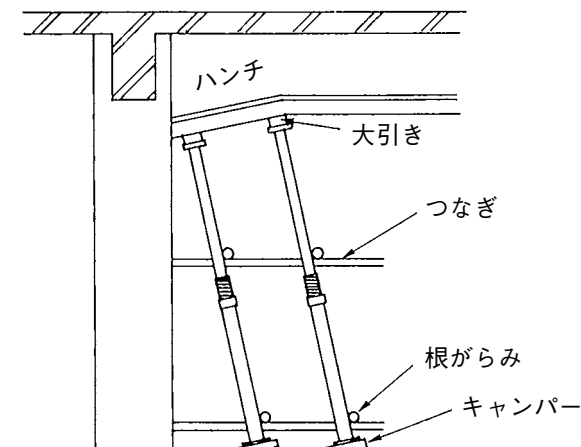
- 地盤の突固め、敷角の使用、コンクリートの打設、くいの打込みなどパイプサポートの沈下を防止するための措置を講じて下さい。
- パイプサポートの脚部の固定、根がらみの取り付けなどサポートの脚部の滑動を防止するための措置を講じて下さい。
- サポート上下の固定は受板、台板に設けられているボルト穴、くぎ穴で、くぎ等を用いて大引きおよび敷角に止めて下さい。また、一度固定しても、施工中サポートが浮いたり、移動してしまうこともあるので、コンクリートの打込み前や、打込み中に必ず点検し修正しなければなりません。
- パイプ・サポートの継ぎたしは2本までとし、3本以上継いで、用いないで下さい。
- パイプサポート（補助サポート）を継いで用いるときは、ボルト穴の径に見あったボルトで必ず4箇所緊結し、補助サポートの場合は確実に根元まで差し込んで下さい。
- パイプサポートの高さが3.5mをこえる場合には、次により水平つなぎを設けて下さい。
 - ①水平つなぎ材は、鋼製のものを用いて下さい。
 - ②高さ2m以内ごとに水平つなぎを2方向に設け、かつ水平つなぎの変位を防止する為、筋違を取付ける等の措置を講じて下さい。
 - ③水平つなぎとパイプサポートの緊結は、専用の緊結用具を用いて下さい。



- 上下のサポートの間に敷板または大引きなどをはさんで段状に組み立てる場合は、次のような措置が必要です。
 - ①上下の各サポートはできるだけ鉛直になるように、また中心をそろえて敷板等に固定して下さい。
 - ②敷板、大引きは2段以上はさまないで下さい。(3段以上の段組みの禁止)。
 - ③敷板、大引きを継いで用いるときは、あて板を用いて連結し、かつ継手の位置はそろえないで下さい。

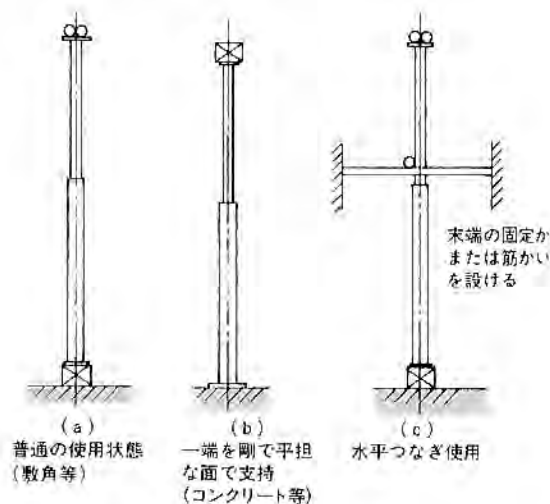


- 階段、はりのハンチなどの部分で、パイプサポートを斜めにして建て込む必要がある場合には、サポートの頭部または脚部にキャンパーを用い、かつ根がらみなどを取り付けて安定させて下さい。
- 型わくが曲面のものであるときには、控えの取付けなどを行なって、型わくの浮止りを防止するための措置を講じて下さい。
- 高さ7m以上（パイプサポートの2本継ぎをこえる長さ）の支保工を必要とする場合は、原則としてサポート1本分の高さを残して、わく組その他によって構台を組み、その上にパイプサポートを設置して下さい。



■許容荷重

サポート 使用長 (m)	水平つなぎ無し		水平つなぎ有り
	(a) 普通の使用状態	(b) 一端を剛で平坦な面で支持	(c)
3.4	1000kg	1500kg	2000kg
3.3	1100	1550	
3.2	1200	1600	
3.1	1300	1650	
3.0	1400	1700	
2.9	1500	1750	
2.8	1600	1800	
2.7	1700	1850	
2.6	1800	1900	
2.5	1900	1950	
2.4	2000	2000	

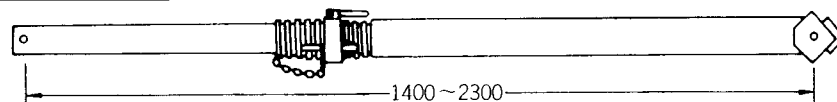


- 2.4m未満の使用長に対しては許容荷重2000kg限度として扱う。
- 3.5m以上の使用長に対しては許容荷重2000kg限度とし、高さ2m以内ごとに水平つなぎを直角2方向に設け、かつ水平つなぎの変位を防止する措置を構ずる。
- 補助サポートを使用の場合は許容荷重750kg限度として扱う。(水平つなぎを設けた場合は2000kg)

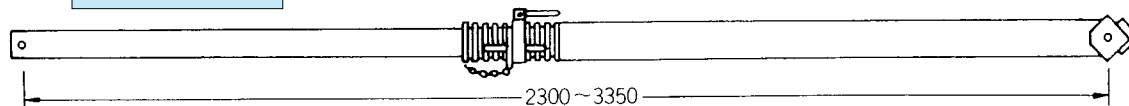
ブラケットサポート

■ サポート材

SBS-200

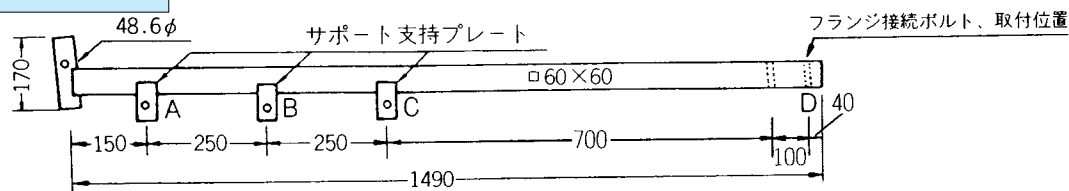


SBS-300

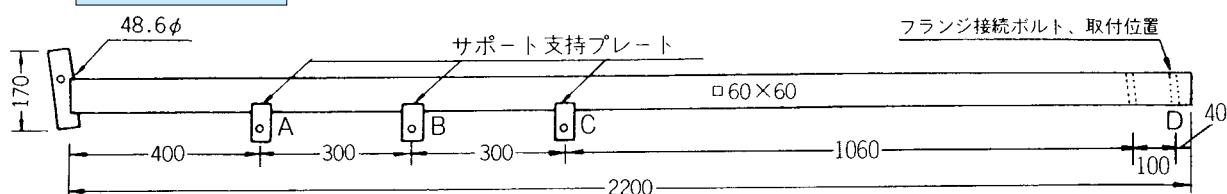


■ 大引材

SBO-140



SBO-220

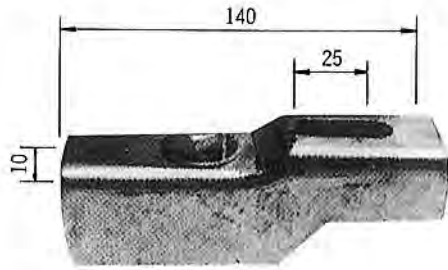


■ 許容荷重・組合せ

型 式	支持点*	許容荷重 kg/セット(短期)	たわみ mm	使用 範 囲 mm		組合せ 大 引 サポ-ト	重量kg
				梁 桁 寸 法	サポ-ト調節範囲		
Ⅰ 型	A ~ D	800	7.45	950 ~ 1900	1650 ~ 2300	S B O - 140	17.5
	B ~ D	980	4.93	950 ~ 2150	1400 ~ 2300	+	
	C ~ D	1260	2.93	1200 ~ 2250	1400 ~ 2300	S B S - 200	
Ⅱ 型	A ~ D	800	7.45	1750 ~ 3150	2150 ~ 3350	S B O - 140	20.5
	B ~ D	980	4.93	1950 ~ 3250	2150 ~ 3350	+	
	C ~ D	1260	2.93	2100 ~ 3350	2150 ~ 3350	S B S - 300	
Ⅲ 型	A ~ D	880	11.30	1200 ~ 2700	2300 ~ 3350	S B O - 220	24.6
	B ~ D	1060	7.84	1450 ~ 3000	2150 ~ 3350	+	
	C ~ D	1320	5.00	1800 ~ 3200	2150 ~ 3350	S B S - 300	

※支持点は、上図、大引材の各サポート支持プレートより、フランジ接続ボルト取付位置までの間を表します。

■フランジ接続ピース（販売品）



品名	アタッチメント
品番	NBA
重量	0.492kg



品名	S造取付ピースセット
重量	0.41kg

●吊りボルト・ピースは、ビティビームと同様

■特 長

- ※1. S造用上端引掛金具及びNBTPは、先端を溶接して使用する為、転用1回毎の消耗品です。
- ※2. 回転ボルトは御使用条件が毎回異なる為、貴社にて御用意願います。使用ボルトはW1/2又はM12のダブルナットで御使用下さい。

■仮設計画上の注意

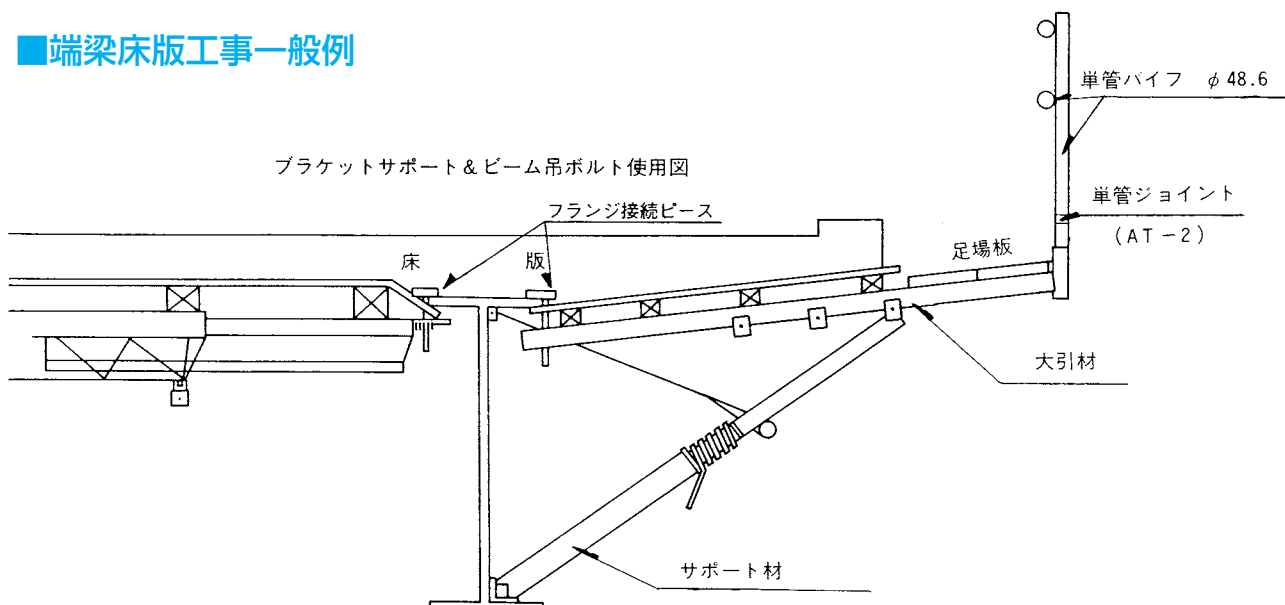
1. フランジ抵続ピースの蝶番ボルトのネジ込み長さは、必ず15mm以上として下さい。
2. フランジ厚が20～36mmの範囲を超える場合、蝶番ボルトの長さが検討が必要となります。

注) フランジ接続ナットは埋殺となる為、販売品と致します。

○品り下げボルトは大引材の寸法及びフランジの厚さ等により長さを決定し購入して下さい。

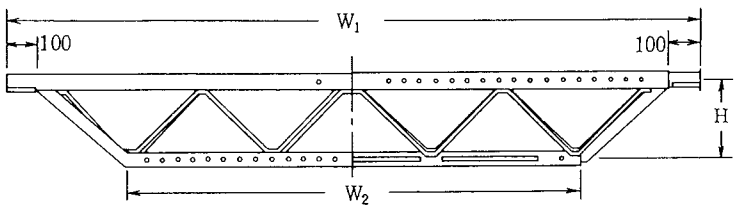
○解体的に於きまして、ボルトの脱着をスムーズにする為、フランジ接続ナットとコンパネ間のボルトにもハクリ剤を塗布して下さい。

■端梁床版工事一般例

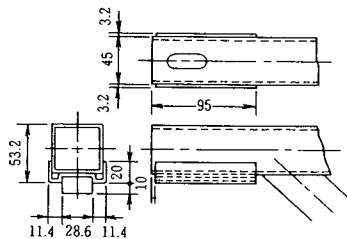


ホリビーム SX

■仕 様



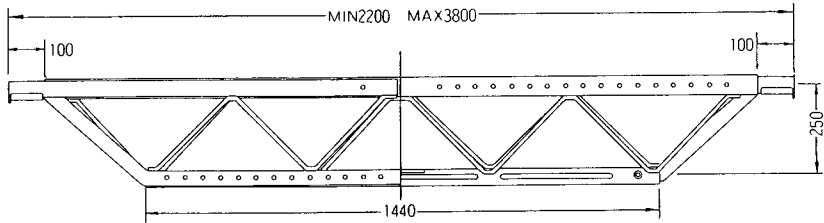
○端部詳細図



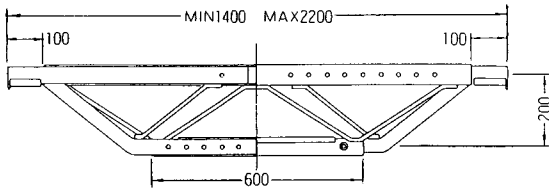
■施工寸法表

規 格	本 体 寸 法 (mm)			施 工 寸 法 (mm)			重 量(kg)	許容モーメント (kg・m)
	W ₁	W ₂	H	SRC金具使用	W金具使用	S 造		
SX-14	1,400~2,200	600	200	1,445~2,295	1,505~2,355	1,320~2,170	14.7	460
SX-22	2,200~3,800	1,400	250	2,245~3,895	2,305~3,955	2,120~3,770	24.7	800
ショートビーム	950~1,400			1,055~1,555		870~1,370	8.4	825

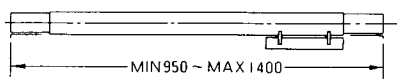
SX-22



SX-14

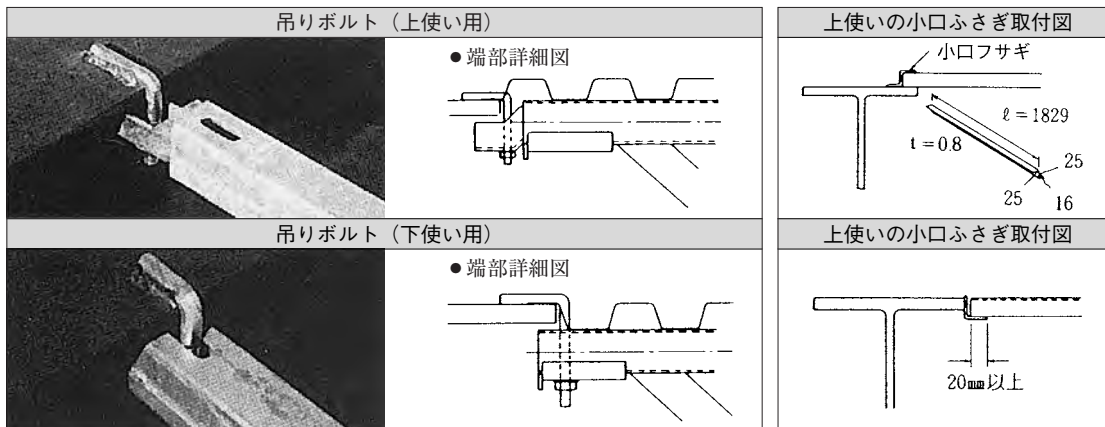


ショートビーム



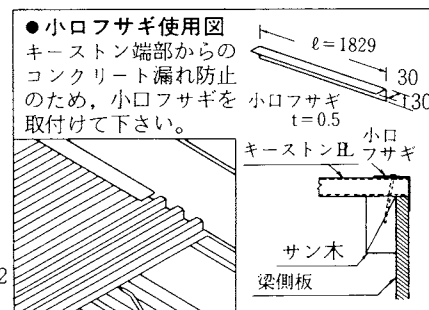
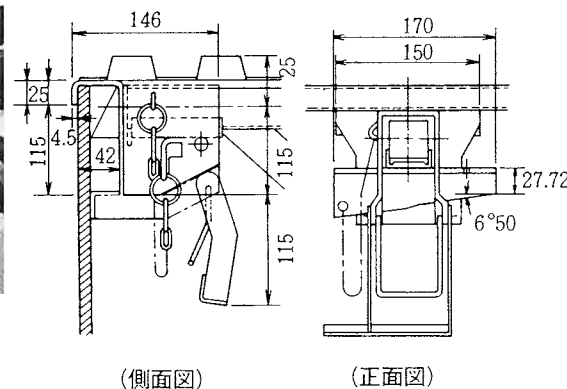
支保梁

S造取付金具

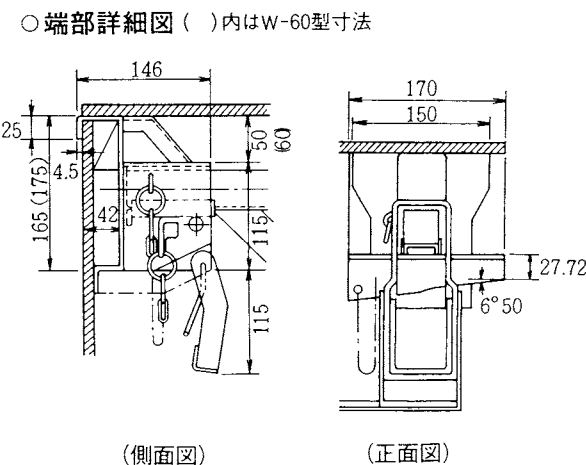
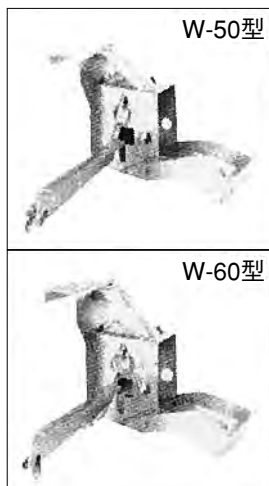


RC、SRC造取付金具

根太ナシ……合板・キーストンプレート ○端部詳細図 W-O型

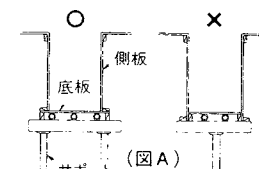


根太有……合板使用

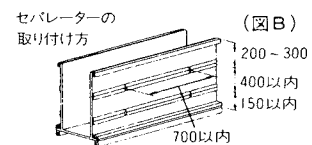


使用上の注意

※ 梁型枠下の支保工用サポートは、必ずダブルにして立てて下さい。この場合必ずしも受金具の下に立てる必要はありません。(図A)



※ セパレーターは、梁型枠側板の座屈を防ぐため、図Bのように垂直方向400mm、水平方向700mm以内の間隔に取付けてください。



※ コンクリートは局部的に推積させないように打設して下さい

※ ビームには集中荷重がかからぬ様、ご注意ください。

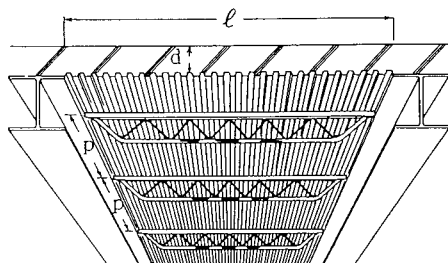
※ ビームをかける梁型枠はそれぞれの側板でスラブ重量を支えます。いたんだコンパネや古いコンパネの使用は避けてください。



支保梁

■構造図

根太無（キーストンプレート使用）



○許容曲げモーメント

このピッチ表は、コンクリート重量＋活荷重（労働省提唱式）＋仮設重量を加算した最大荷重に対し割り出したものです。

$$P = (1250 \times 2) \div (W \cdot \ell) \dots \dots \dots a \text{ 式}$$

$$P = (8 \cdot M) \div (W \cdot \ell^2) \dots \dots \dots b \text{ 式}$$

22型 M=800kg・m

14型 M=460kg・m

※許容支持力1250kg(片側)

※M許容曲げモーメント

$$\left[\begin{array}{l} W = \text{総荷重 kg/m}^2 \\ W_1 = \text{コンクリート重量 kg/m}^2 \\ W_2 = \text{活荷重 } 150 \text{ kg/m}^2 \\ W_3 = \text{仮設荷重 } 50 \text{ kg/m}^2 \end{array} \right]$$

■ビームピッチ

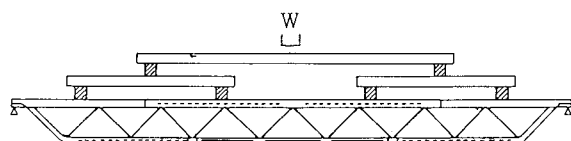
ピッチ表－根太無（キーストンプレート使用）

(d寸法) 床板厚 cm	コン クリ ート 重 量 W ₁ kg/m ²	W ₁ + W ₂ + W ₃ kg/m ²	(ℓ寸法) ビームスパン(cm) ※ビーム長																										
			140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380		
			(P寸法) ビームピッチ(cm) ※架設ピッチ																										
12	318	518																							106	100	95	90	85
13	342	542																							108	102	96	91	86
14	366	566																							103	97	92	87	82
15	390	590																							105	99	93	88	83
16	414	614																							108	101	95	90	85
17	438	638																							104	97	92	86	81
18	462	662																							100	94	88	83	78
19	486	686																							103	97	91	85	80
20	510	710																							100	93	88	82	77
21	534	734																							103	96	90	85	80
22	558	758																							100	93	87	82	77
23	582	782																							97	90	85	79	75
24	606	806																							94	88	82	77	72
25	630	830																							91	85	80	75	70
26	654	854																							89	83	77	73	68
27	678	878																							86	80	75	71	66
28	702	902																							84	78	73	69	65
29	726	926																							82	76	71	67	63
30	750	950																							80	74	70	65	61
機 種			SX-14														SX-22												

■ホリビームSXの試験方法とたわみ

強度試験図

(2本一組) 4点集中荷重(「軽量支保梁の構造等の安全基準と解説」より)

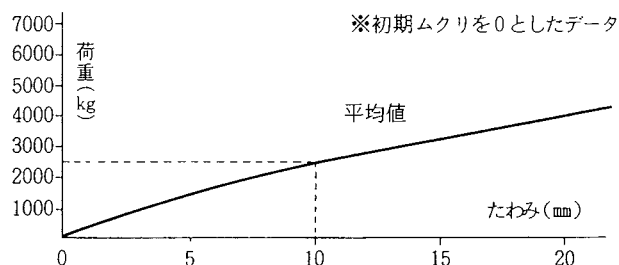


性能試験 (種類型式SX)

(単位:%)

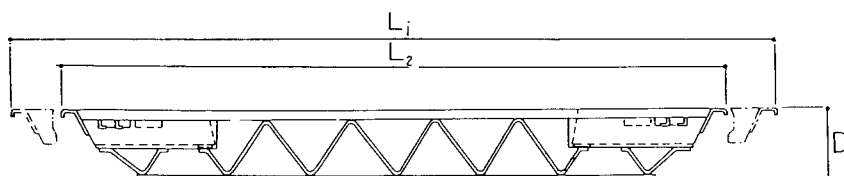
供試体 荷重kg	SX-22型		SX-14型		備 考
	A	B	A	B	
0	12.8	13.0	3.5	5.0	初期ムクリ
500	1.0	1.0	1.25	1.25	
1000	2.75	3.0	2.5	2.25	
1500	5.0	5.0	3.5	3.5	
2000	7.5	7.0	4.7	4.3	
2500	10.0	9.5	6.0	5.5	
3000	11.75	12.0	7.0	6.6	
3500	16.0	15.0	8.5	7.75	
4000	19.25	18.0	9.75	9.0	
4500	23.5		112.2	10.5	
5000	30.0		12.6	11.75	
5500	38.5		14.1	13.25	
6000			16.5	15.5	
6500			18.25	17.25	
7000					
7500					
P MAX	6900kg		7500kg		

試験結果



ホリビーム AX

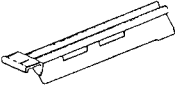
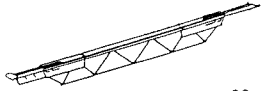
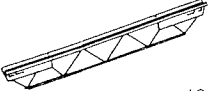
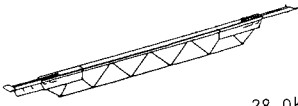
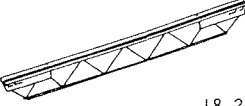
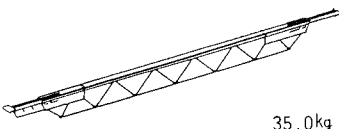
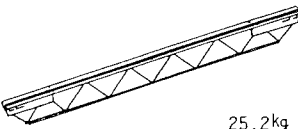
■仕様



施工寸法表と仕様

品名	仕様	本体製品寸法 ϕ		施工寸法 ϕ RC・SRC造	重量kg	許容曲げモーメントkg・m
		$L_1 \sim L_2$ 寸法	D寸法			
A X 11-14型		1100~1450	163	1110~1470	11.3	200
A X 14-18型		1450~1800	163	1460~1825	12.5	200
A X 18-25型		1800~2500	272	1825~2530	19.0	430
A X 25-32型		2500~3200	323	2525~3230	23.0	530
A X 32-39型		3200~3900	324	3225~3930	28.0	530
A X 39-46型		3900~4600	325	3925~4630	35.0	610

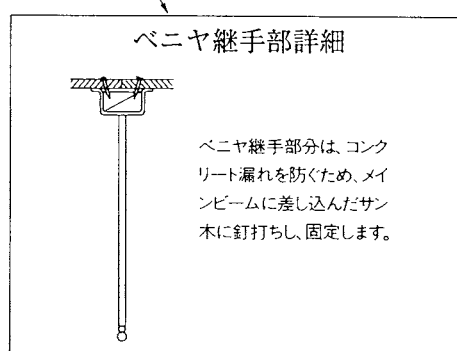
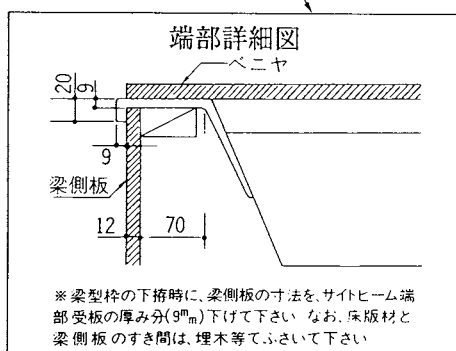
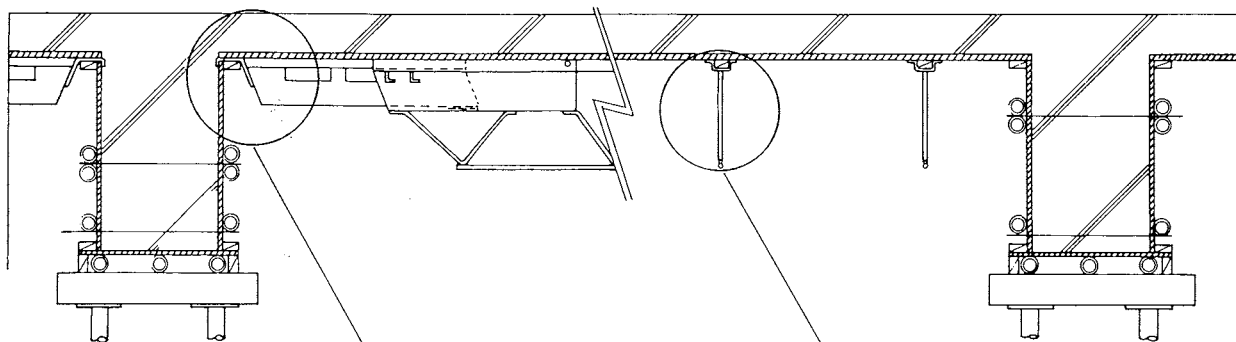
部材表

品名	組立図	メインビーム	サイドビーム	セットクサビ
A X 11-14型	 11.3kg	 6.4kg	 4.7kg	 0.2kg
A X 14-18型	 12.5kg	 7.4kg		
A X 18-25型	 19.0kg	 9.2kg		
A X 25-32型	 23.0kg	 13.2kg		
A X 32-39型	 28.0kg	 18.2kg		
A X 39-46型	 35.0kg	 25.2kg		

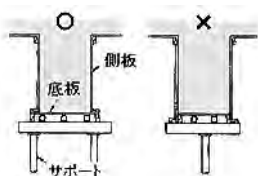


支保梁

■施工例

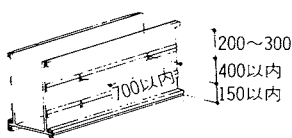


※ 梁型枠下の支保工用サポートは、必ずダブルにして立て下さい。この場合必ずしも受金具の下に立てる必要はありません。



※ セパレーターは、梁型枠側板の座屈を防ぐため、下図のように垂直方向400mm、水平方向700mm以内の間隔に取付けてください。

セパレーターの取り付け方



※ コンクリートは局部的に推積させないように打設して下さい。
※ ビームには集中荷重がかからぬ様、ご注意ください。
※ ビームをかける梁型枠はそれぞれの側板でスラブ重量を支えます。いたんだコンパネや古いコンパネの使用は避けてください。

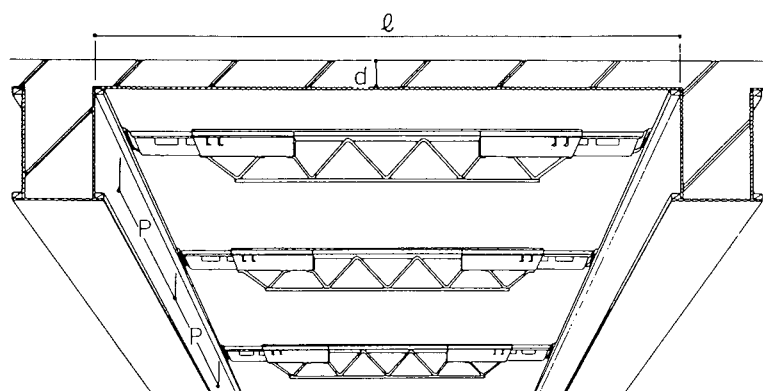
■ピッチ表

●ピッチ表(ベニヤ使用)

床板厚 (d寸法) cm	コンクリート重量 W_1 kg/m ²	$W_1 + W_2 + W_3$ kg/m ²	(E寸法) ビームスパン (cm) ※ヒーム長																							
			110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320		
			250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400	410	420	430	440	450	460		
			(P寸法) ビームピッチ (cm) ※架設ピッチ																							
12	288	488																								
13	312	512																								
14	336	536																						43		
15	360	560																					43	41		
16	384	584																				43	41	39		
17	408	608																				43	41	40		
18	432	632																				42	40	38		
19	456	656																				42	40	37		
20	480	680																				41	45	34		
21	504	704																				40	43	33		
22	528	728																				40	38	42		
23	552	752																				39	37	41		
24	576	776																				40	38	36		
25	600	800																				39	37	35		
26	624	824																				38	36	34		
27	648	848																				39	37	33		
28	672	872																				38	36	32		
29	696	896																				39	37	31		
30	720	920																				38	36	30		
ヒーム機種			110-140mm				25-32				32-39				39-46											

※ ベニヤ使用のピッチ表については、床版材に12mm×900mm×1800mmの合板ベニヤを使用するものとして、ベニヤの強度、サイズ及び施工を考慮して作成したものです。

構造図



許容曲げモーメント

このピッチ表は、コンクリート重量+活重量（『軽量支保梁の構造等の安全基準と解説』）を加算した最大荷重に対し割り出したもので、ピッチはa、b式より計算し小さい方の値を使用しました。

※ビーム A X 許容曲げモーメント M

$$P = \frac{8 \times M}{W \ell^2} \dots \dots \dots \text{a 式}$$

※ビーム A X 許容端部反力 720kg
(片側)

$$P = \frac{2 \times 720}{W \ell} \dots \dots \dots \text{b 式}$$

品 名	
A X 11-14	M = 200 (kg・m)
A X 14-18	M = 200 (kg・m)
A X 18-25	M = 430 (kg・m)
A X 25-32	M = 530 (kg・m)
A X 32-39	M = 610 (kg・m)
A X 39-46	M = 650 (kg・m)

$$W = W_1 + W_2 + W_3$$

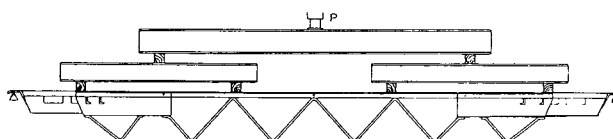
W = 総荷重 kg/m²
 W_1 = コンクリート重量 kg/m²
 W_2 = 活荷重 150 kg/m²
 W_3 = 仮設荷重 50 kg/m²



支保梁

強度試験

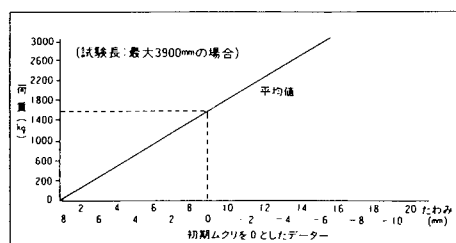
試験方法 (2本一組) 4点集中荷重（『軽量支保梁の構造等の安全基準と解説』より）



性能試験 (試験長：最大3900mmの場合)

荷重 (kg)	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
変位量 (mm)	1.1	2.5	3.7	4.6	5.6	6.6	7.5	8.3	9.3	10.7	13.4	15.0	16.5	18.1	19.6

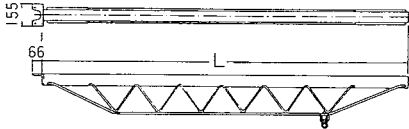
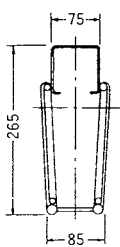
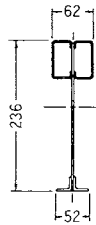
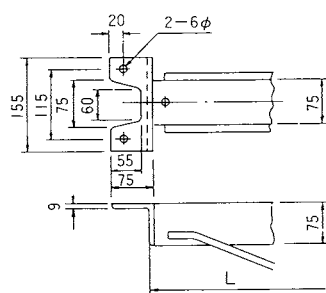
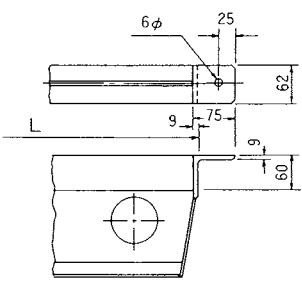
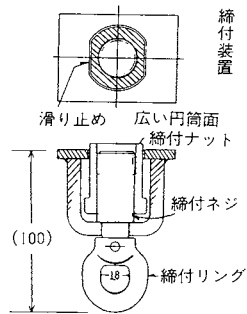
試験結果



ニッタン・ビーム

ニッタンビームは建築工事、橋梁工事などにおける床版の支保工等に使用します。特に床版の位置が高い場合に枠組やサポートによる支保工ですと、部材が林立してスペースがとれませんので、ビーム支保工は経済的に有効利用されています。

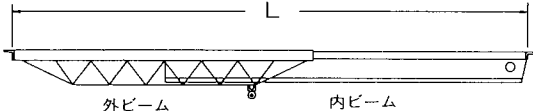
■ニッタン・ビームの構造と種類

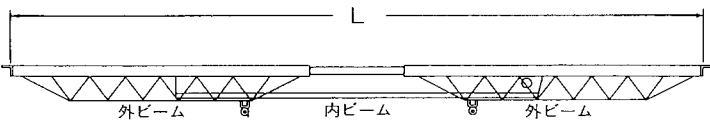
	外 ビ ー ム	内 ビ ー ム
種 類		
	品 番	品 番
	長さ L mm	長さ L mm
	重量 kg	重量 kg
	L-18 1809 17.3 L-23 2359 22.1 L-29 2959 27.2	P-14 1435 15.5 P-20 2000 21.4 P-28 2862 30.6
本体断面	 (参考) 断面積 $A = 13.5 \text{ cm}^2$ 断面 二次モーメント $I = 1865 \text{ cm}^4$ 断面係数 $Z = 114 \text{ cm}^3$	 $A = 13.2 \text{ cm}^2$ $I = 962 \text{ cm}^4$ $Z = 79 \text{ cm}^3$
端部受金		
締付装置 (組立方法)		ニッタン・ビームの組立は、まず必要スパンに応じた部材を選定します。次に内ビームを外ビームに差し込み、長さを押えて、外ビームの締付け装置を丸棒等により締付ければ完了します。



支保梁

■ニッタン・ビームの組合せスパン

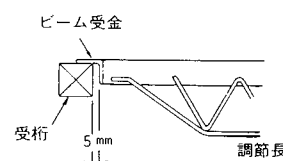
2本継ぎ													
ビームの組合せ		組立重量 kg/セット	ビームの調節長さ(スパン) L m										許容強度 ton
外ビーム	内ビーム		2 m		3 m		4 m		5 m		6 m		
L 18	P 14	32.8			1820~2705								5.00~4.14
	P 20	38.7			2010~3270								5.00~3.42
	P 28	47.9					2875~4130						3.89~2.71
L 23	P 14	37.6			2370~3255								4.72~3.44
	P 20	43.5				2370~3820							4.72~2.93
	P 28	52.7					2875~4685						3.89~2.39
L 29	P 14	42.7				2970~3855							3.77~2.90
	P 20	48.6					2970~4420						3.77~2.53
	P 28	57.8						2970~5280					3.77~2.12

3 本 継 ぎ														
ビームの組合せ			組立重量 kg/セット	ビームの調節長さ(スパン) L m										許容強度 ton
外ビーム	内ビーム	外ビーム		4 m		5 m		6 m		7 m				
L 18	P 14	L 18	50.1		3625 3975									3.08～2.81
	P 20		56.0		3625～4540								3.08～2.46	
	P 28		65.2		3625～5400								3.08～2.07	
L 23	P 14	L 18	54.9		4175 4525								2.68～2.47	
	P 20		60.8		4175～5090							2.68～2.20		
	P 28		70.0		4175～5950						2.68～1.88			
	P 14	L 23	59.7		4725 5075							2.37～2.20		
	P 20		65.6		4725～5640						2.37～1.98			
	P 28		74.8		4725～6500						2.37～1.72			
L 29	P 14	L 18	60.0		4775 5125								2.34～2.18	
	P 20		65.9		4775～5690							2.34～1.96		
	P 28		75.1		4775～6550						2.34～1.70			
	P 14	L 23	64.8		5325 5675							2.10～1.97		
	P 20		70.7		5325～6240						2.10～1.79			
	P 28		79.9		5325～7100						2.10～1.57			
	P 14	L 29	69.9		5925 6275							1.89～1.78		
	P 20		75.8		5925～6840						1.89～1.63			
	P 28		85.0		5925～7700						1.89～1.45			



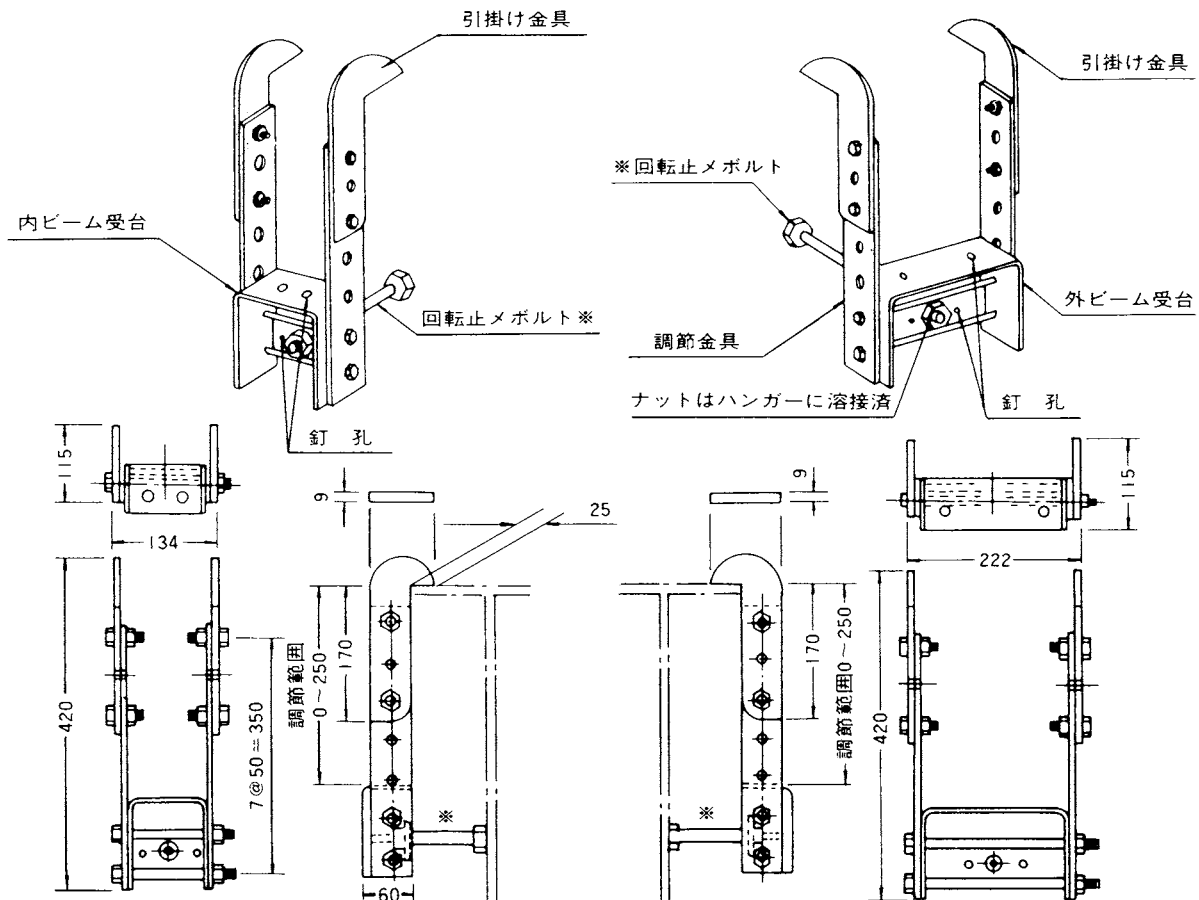
支保梁

- ニッタン・ビームのスパンの長さは普通受桁内側寸法で表現しますが、実際使用する際は、その表示スパン寸法から10mm前後差引いた寸法に調整して締付ネジで締め付けます。即ち右図のように受金の背面と受桁の間に片側で5mmずつの隙間を設けますが、この間隔が過大にならないよう注意して下さい。
- 許容強度は等分布荷重の場合とします。
- ニッタン・ビームは組立後スパンに応じたムクリが得られますので、コンクリート打設後ほぼ水平となる構造となっております。



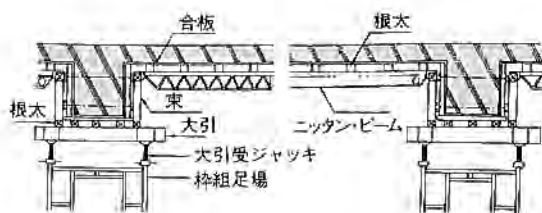
内ビームハンガー PL-01 (7.0kg)

外ビームハンガー PL-02 (7.0kg)

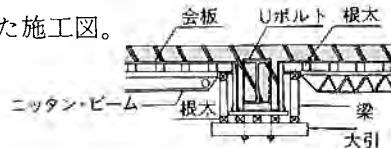


■ニッタン・ビームの施工例

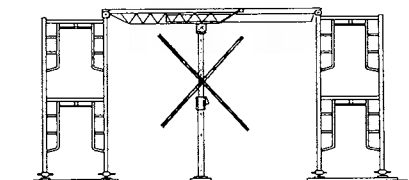
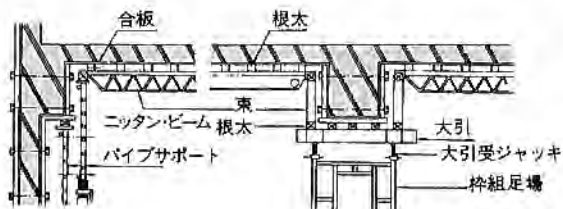
- (1) 下図は両側が梁で支えられるスラブの支保工工事で、その梁とスラブの打設工事として、梁受枠用支保より束をたて、ニッタン・ビームを受けている施工図。



- (2) 大梁鉄骨が強固な I ビームで、下部支保工を使用しない場合、大梁鉄骨に U ボルトにて支持した施工図。



- (3) 下図は一方が壁面で、他方が梁で支えられるスラブの支保工工事で、梁受支保工は枠組足場を併用し、壁面の方は壁との間隔が少ないのでパイプサポートを使用し、振れ止めを取り、その先端に根太を通してニッタン・ビームを受けた施工図。



ニッタン・ビームの中間をサポート等で支持しますとビーム自体が座屈しますので、このような補助は行わないで下さい。



ニッケン・ビーム架設ピッチ表

スラブ 厚さ T _{cm}	支保 荷重 W ₀ (ton/m ²)	ス																ン																L																架 設 ビッチ P _m
		1.9	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.0	5.2	5.4	5.6	5.8	6.0	6.2	6.4	6.6	6.8	7.0	7.2	7.4	7.6	7.7																		
10	0.525	5.01	4.76	4.32	3.70	3.15	2.72	2.37	2.08	1.84	1.64	1.47	1.33	1.21	1.10	1.00	0.92	0.85	0.78	0.73	0.68	0.63	0.59	0.55	0.52	0.48	0.46	0.43	0.41	0.38	0.36	0.35																		
11	0.563	4.67	4.44	4.03	3.45	2.94	2.53	2.21	1.94	1.72	1.53	1.37	1.24	1.12	1.02	0.94	0.86	0.79	0.73	0.68	0.63	0.59	0.55	0.51	0.48	0.45	0.43	0.40	0.38	0.36	0.34	0.33																		
12	0.600	4.38	4.16	3.78	3.24	2.76	2.38	2.07	1.82	1.61	1.44	1.29	1.16	1.05	0.96	0.88	0.81	0.74	0.69	0.64	0.59	0.55	0.51	0.48	0.45	0.42	0.40	0.38	0.36	0.34	0.32	0.31																		
13	0.638	4.12	3.91	3.56	3.04	2.59	2.23	1.95	1.71	1.51	1.35	1.21	1.09	0.99	0.90	0.82	0.76	0.70	0.64	0.60	0.55	0.52	0.48	0.45	0.42	0.40	0.37	0.35	0.33	0.32	0.30	0.29																		
14	0.675	3.89	3.70	3.36	2.88	2.45	2.11	1.84	1.62	1.43	1.28	1.14	1.03	0.94	0.85	0.78	0.72	0.66	0.61	0.56	0.52	0.49	0.46	0.43	0.40	0.38	0.35	0.33	0.32	0.30	0.28	0.27																		
15	0.713	3.69	3.50	3.18	2.72	2.32	2.00	1.74	1.53	1.35	1.21	1.08	0.98	0.89	0.81	0.74	0.68	0.62	0.58	0.53	0.50	0.46	0.43	0.40	0.38	0.36	0.33	0.32	0.30	0.28	0.27	0.26																		
16	0.750	3.50	3.33	3.03	2.59	2.20	1.90	1.65	1.45	1.29	1.15	1.03	0.93	0.84	0.77	0.70	0.64	0.59	0.55	0.51	0.47	0.44	0.41	0.38	0.36	0.34	0.32	0.30	0.28	0.27	0.26	0.25																		
17	0.788	3.33	3.17	2.88	2.46	2.10	1.81	1.57	1.38	1.22	1.09	0.98	0.88	0.80	0.73	0.67	0.61	0.56	0.52	0.48	0.45	0.42	0.39	0.36	0.34	0.32	0.30	0.29	0.27	0.25	0.24	0.23																		
18	0.825	3.18	3.03	2.75	2.35	2.00	1.73	1.50	1.32	1.17	1.04	0.94	0.84	0.76	0.70	0.64	0.58	0.54	0.50	0.46	0.43	0.40	0.37	0.35	0.33	0.31	0.29	0.27	0.26	0.24	0.23	0.22																		
19	0.863	3.04	2.89	2.63	2.25	1.91	1.65	1.44	1.26	1.12	1.00	0.89	0.81	0.73	0.67	0.61	0.56	0.51	0.47	0.44	0.41	0.38	0.36	0.33	0.31	0.29	0.28	0.26	0.25	0.23	0.22	0.21																		
20	0.900	2.92	2.77	2.52	2.16	1.84	1.58	1.38	1.21	1.07	0.96	0.86	0.77	0.70	0.64	0.58	0.54	0.49	0.46	0.42	0.39	0.36	0.34	0.31	0.29	0.28	0.26	0.25	0.24	0.22	0.21	0.20																		
22	0.975	2.69	2.56	2.33	1.99	1.69	1.46	1.27	1.12	0.99	0.88	0.79	0.71	0.65	0.59	0.54	0.49	0.45	0.42	0.39	0.36	0.34	0.31	0.29	0.27	0.26	0.24	0.23	0.21	0.20																				
24	1.050	2.50	2.38	2.16	1.85	1.57	1.36	1.18	1.04	0.92	0.82	0.73	0.66	0.60	0.55	0.50	0.46	0.42	0.39	0.36	0.34	0.31	0.29	0.27	0.25	0.24	0.22	0.21	0.20																					
26	1.125	2.33	2.22	2.02	1.72	1.47	1.26	1.10	0.97	0.86	0.76	0.68	0.62	0.56	0.51	0.47	0.43	0.39	0.36	0.34	0.31	0.29	0.27	0.25	0.24	0.22	0.21	0.20																						
28	1.200	2.19	2.08	1.89	1.62	1.38	1.19	1.03	0.91	0.80	0.72	0.64	0.58	0.52	0.48	0.44	0.40	0.37	0.34	0.32	0.29	0.27	0.25	0.24	0.22	0.21	0.20																							
30	1.275	2.06	1.96	1.78	1.52	1.29	1.12	0.97	0.85	0.75	0.67	0.60	0.54	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.21	0.20																								
32	1.350	1.94	1.85	1.68	1.44	1.22	1.05	0.92	0.81	0.71	0.64	0.57	0.51	0.47	0.42	0.39	0.36	0.33	0.30	0.28	0.26	0.24	0.23	0.21	0.20																									
34	1.425	1.84	1.75	1.59	1.36	1.16	1.00	0.87	0.76	0.67	0.60	0.54	0.49	0.44	0.40	0.37	0.34	0.31	0.29	0.26	0.25	0.23	0.21	0.20																										
36	1.500	1.75	1.66	1.51	1.29	1.10	0.95	0.82	0.72	0.64	0.57	0.51	0.46	0.42	0.38	0.35	0.32	0.29	0.27	0.25	0.23	0.21	0.20																											
38	1.575	1.67	1.58	1.44	1.23	1.05	0.90	0.79	0.69	0.61	0.54	0.49	0.44	0.40	0.36	0.33	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.21	0.20																											
40	1.650	1.65	1.51	1.37	1.17	1.00	0.86	0.75	0.66	0.58	0.52	0.47	0.42	0.38	0.35	0.32	0.29	0.27	0.25	0.23	0.21	0.20																												
45	1.838	1.43	1.36	1.23	1.05	0.90	0.77	0.67	0.59	0.52	0.47	0.42	0.38	0.34	0.31	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20																														
50	2.025	1.29	1.23	1.12	0.96	0.81	0.70	0.61	0.54	0.47	0.42	0.38	0.34	0.31	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20																															
55	2.213	1.18	1.12	1.02	0.87	0.74	0.64	0.56	0.49	0.43	0.39	0.35	0.31	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20																																
60	2.400	1.09	1.04	0.94	0.81	0.69	0.59	0.51	0.45	0.40	0.36	0.32	0.29	0.26	0.24	0.22	0.20																																	
65	2.588	1.01	0.96	0.87	0.75	0.64	0.55	0.48	0.42	0.37	0.33	0.29	0.27	0.24	0.22	0.20																																		
70	2.775	0.94	0.90	0.81	0.70	0.59	0.51	0.44	0.39	0.34	0.30	0.27	0.24	0.22	0.20																																			
75	2.963	0.88	0.84	0.76	0.65	0.55	0.48	0.41	0.36	0.32	0.29	0.26	0.23	0.21	0.20																																			
80	3.150	0.83	0.79	0.72	0.61	0.52	0.45	0.39	0.34	0.30	0.27	0.24	0.22	0.20																																				
85	3.338	0.78	0.74	0.68	0.58	0.49	0.42	0.37	0.32	0.29	0.25	0.23	0.21	0.20																																				
90	3.525	0.74	0.70	0.64	0.55	0.47	0.40	0.35	0.31	0.27	0.24	0.22	0.20																																					
95	3.713	0.70	0.67	0.61	0.52	0.44	0.38	0.33	0.29	0.26	0.23	0.20																																						
100	3.900	0.67	0.64	0.58	0.49	0.42	0.36	0.31	0.28	0.24	0.22																																							
110	4.275	0.61	0.58	0.53	0.45	0.38	0.33	0.29	0.25	0.22	0.20																																							
120	4.650	0.56	0.53	0.48	0.41	0.35	0.30	0.26	0.23	0.20																																								
130	5.025	0.52	0.49	0.45	0.38	0.32	0.28	0.24	0.21																																									
140	5.400	0.48	0.46	0.42	0.36	0.30	0.26	0.23	0.20																																									
150	5.775	0.45	0.43	0.39	0.33	0.28	0.24	0.21																																										
積載荷重 W _{ten}	5.00		4.66	4.30	4.00	3.73	3.50	3.29	3.11	2.94	2.80	2.66	2.54	2.43	2.33	2.24	2.15	2.07	2.00	1.93	1.86	1.80	1.75	1.69	1.64	1.60	1.55	1.51	1.47	1.45	積載荷重																			

架設
ピッチ
P_m

1. 支保荷重 W₀ = 固定荷重 (鉄筋コンクリート荷重) W₁ + 衝撃荷重 W₂ + 作業荷重 W₃ を設定しております。[ただし W₁ = 2.5^{ton/m²} × T^m、W₂ = W₁ × 0.5、W₃ = 0.15^{ton/m²} (女衛間) を採用しています]。

2. 上表に載っていないスラブ厚やスパンの場合はニッケン・ビームの架設ピッチは次の式で求めることができます。

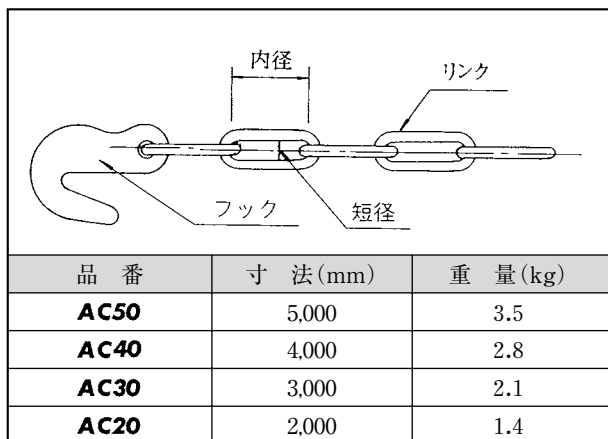
① 端部受金の許容せん断力 (ビームの制限荷重) で決まる範囲 W_{ten} ≤ 5 = $\frac{11.2}{L}$ より L = $\frac{11.2}{5}$ = 2.24^m スパン以下の場合は 5 = W₀ × L × P より P_m = $\frac{5}{W_0 \cdot L}$ とします。

② ビーム本体の許容曲げモーメントで決まる範囲 (スパン 2.24^m を越える場合は P_m = $\frac{11.2}{W_0 \cdot L^2}$ とします。[ただし W₀ = 3.75T + 0.15 とします。])

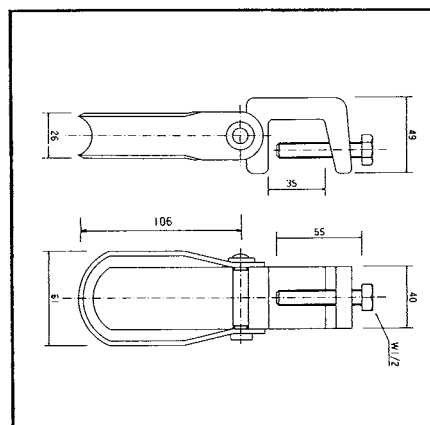
3. 上表のピッチ割り出しは荷重計算を上記のように設定しておりますので、施工法や荷重条件が著しく異なる場合は実情に合わせた値でご検討下さい。

足場チェーン

足場チェーン



吊チェーンクランプ M-5



製品重量 0.95kg

厳重な材質検査・精密な製造工程・全数耐力試験で万全です。

破断荷重〔保証破断荷重〕

●ブック・チェーン…………… 1,200 kg

耐力試験基準

●ブック・チェーン…………… 800 kg

使用安全荷重〔労働法使用規則〕

●一本吊り…… 240 kg ループ吊り…… 430 kg

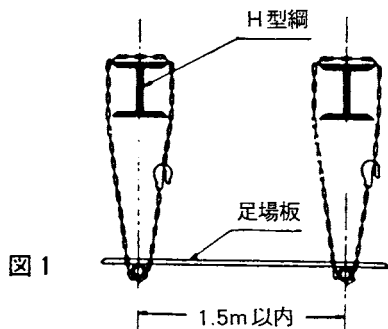


図 1

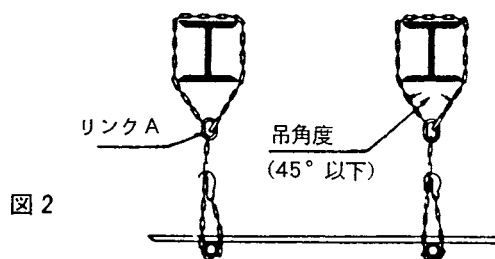


図 2

■つぎの使用方法にご注意下さい。

(イ) 足場吊チェーンは図1のように輪形に使用するのが最も安全です。

そのためには、なるべく余裕のある長いチェーン（4m以上）をご使用下さい。

(ロ) チェーンが短く、やむを得ず図2のように使用される場合は、リンクAに横引きの荷重が働きますので安全率が低下します。

この場合は吊角度Kが小さい程安全です。この方法でご使用の場合は必ず最大角度を45°以下でご使用下さい。

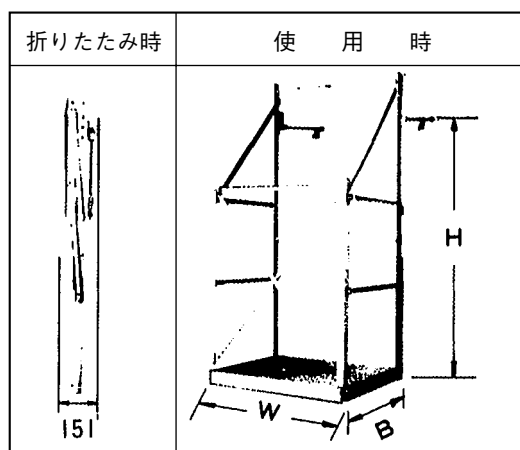


スカイステップ

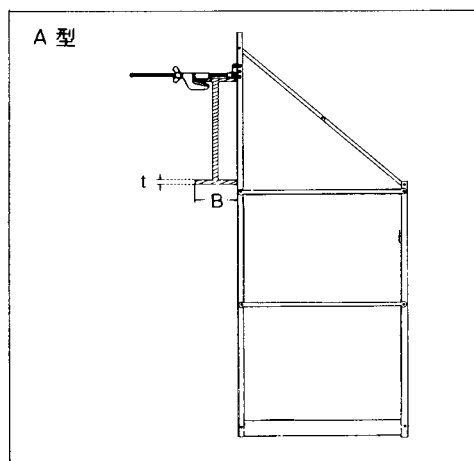
仕様・規格

品 番	寸 法 B×W×H	重 量
NST-1	1人乗り 615 × 763 × 1260	13 kg
NST-2	2人乗り 615 × 1063 × 1260	15 kg

仕様姿図



取付金具使用図



取付金具仕様寸法

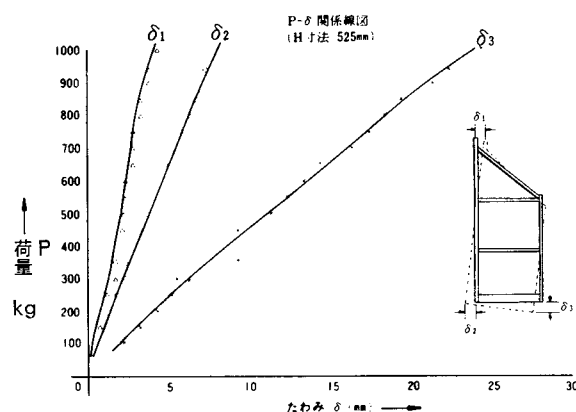
品 番	B 寸 法	t 寸 法
A 型	125~500mm	7~28mm

※特注金具は御相談下さい。

特 長

1. 材質はジェラルミン製で、非常に軽量です。
2. 取付け、取り外しはワンタッチです。
3. ワンタッチ折たたみ式なのでコンパクトです。
4. ジェラルミン製ですので燃えや錆び等の心配はありません。

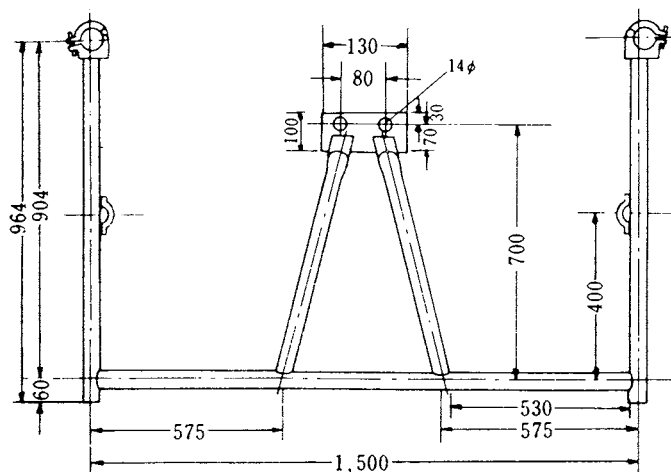
荷重テスト 安全荷重200kg（安全率5倍）



吊足場・移動式足場

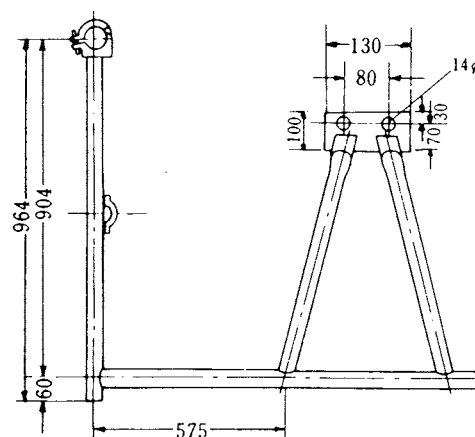
ステージハンガー

両ハンガー H-1015



製品重量 9.5kg

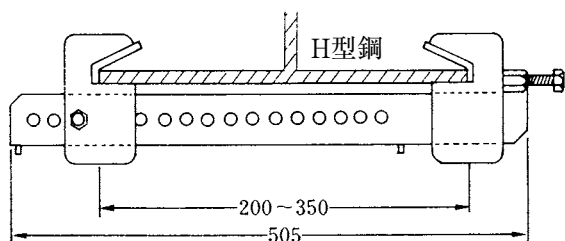
片ハンガー SH-1007



製品重量 9.5kg

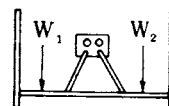
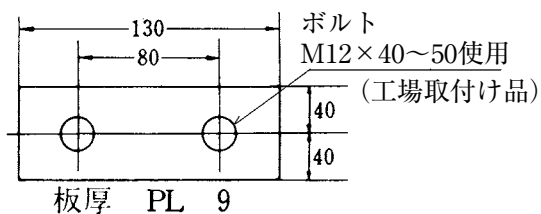
固定金具

Hバース H-BS



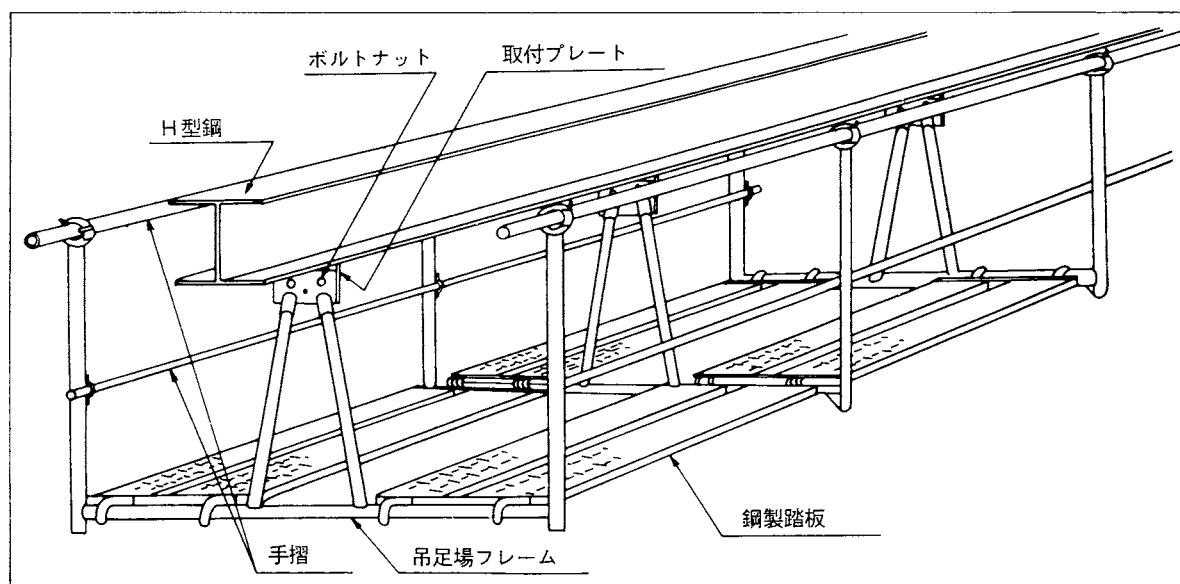
H型鋼取材サイズ	200~350m/m
H型鋼取付厚さ	12~25m/m

取付プレート



$$W_1 = W_2 < 200\text{kg}$$

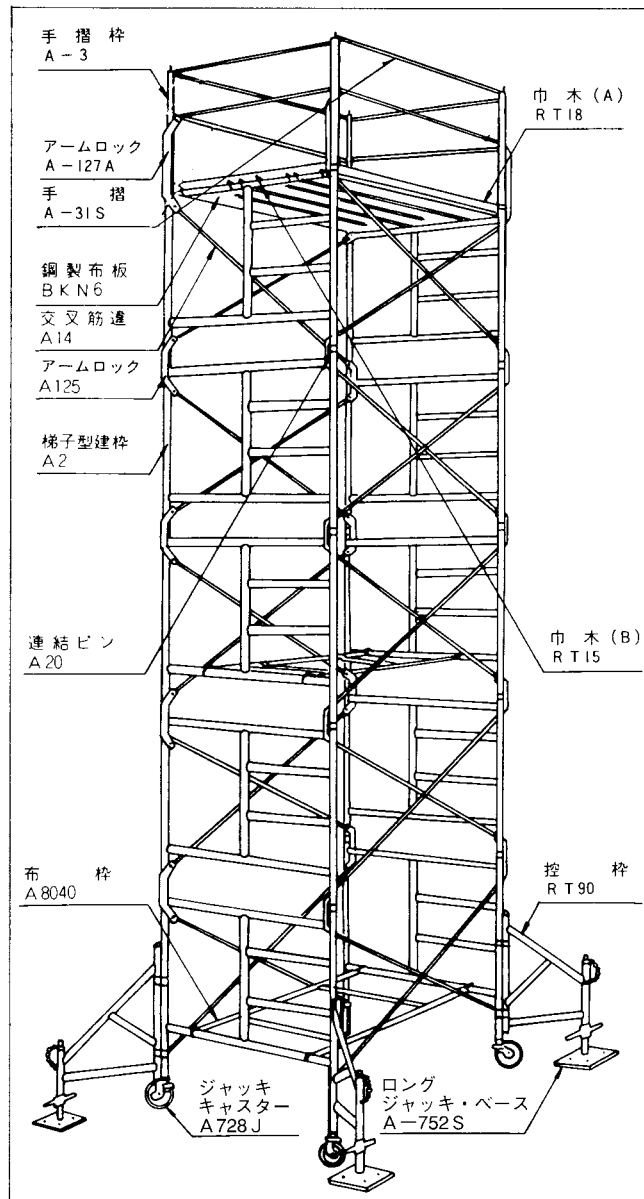
吊足場取付図

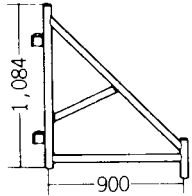
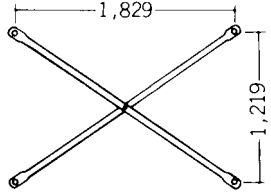
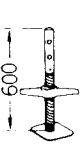
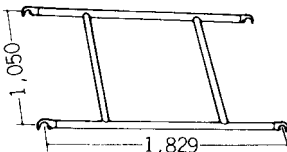
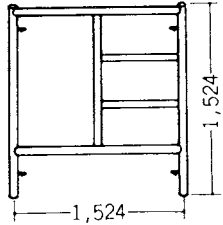
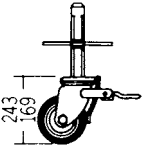
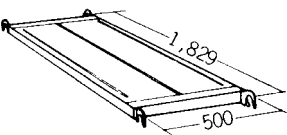
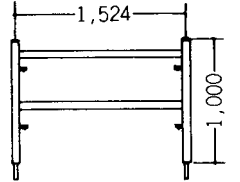


吊足場・移動式足場

ローリングタワー

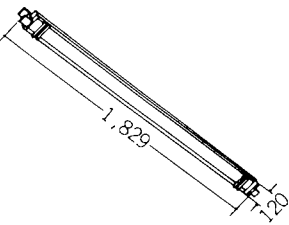
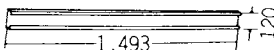
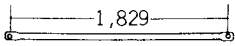
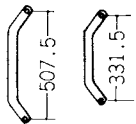
組立構成図



控 枠 RT-90 	交叉筋違 A-14 
ロングジャッキベース A-752S 	布 枠 A-8040 
梯子型建枠 A-2 	キャスター A-728J 
鋼製布板 N-6 	手摺枠 A-3 



吊足場・移動式足場

巾木A RT-18	巾木B RT-15	手摺 (A) A-31S	アームロック A-127A A-125	連結ピン A-20
				

■注意事項

- 1) 移動 (イ) 作業員が乗ったままでは絶対に移動しないで下さい。
(ロ) ジャッキキャスターが建枠よりはずれないようジャッキの差し込み長さに注意して下さい。
 - 2) キャスター確認：タイヤの損傷なく完全にブレーキがきくかどうか確認して下さい。
 - 3) 水平つなぎの取り付け：最下段には必ず水平つなぎ、又は布枠を取り付け、移動によるタワーの変形、ねじれを防止して下さい。
 - 4) 枠の連結：枠と枠の連結にはピンおよびアームロックを使用して下さい。
 - 5) キャスターのブレーキ：作業中は必ずキャスターにブレーキをかけて下さい。
- ※組立段数は4段まで控枠は、不用ですが5段以上は、必ず控枠を設けて下さい。

■構成部材表

作 業 面 高 さ	1 段	2 段	3 段	4 段	5 段	6 段	7 段
部 材 名 (品名)	1 M761	3 M316	4 M865	6 M414	7 M962	9 M512	11M061
梯子型建枠 (A-2)	2	4	6	8	10	12	14
交叉筋違 (A-14)	2	4	6	8	10	12	14
連結ピン (A-20)	—	4	8	12	16	20	24
アームロック (A-125)	—	4	8	12	16	20	24
アームロック (A-127A)	4	4	4	4	4	4	4
手摺枠 (A-3)	2	2	2	2	2	2	2
手摺 (A-31S)	4	4	4	4	4	4	4
鋼製布板 (N-6)	3	3	3	3	3	3	3
鋼製布板 (BKN-6)	—	2	4	6	8	10	12
布枠 (A-8040)	1	1	1	2	2	2	2
巾木 A (RT-18)	2	2	2	2	2	2	2
巾木 B (RT-15)	2	2	2	2	2	2	2
ジャッキキャスター (A-728J)	4	4	4	4	4	4	4
※控枠 (RT-90)	—	—	—	—	4	4	4
ロングジャッキベース (A-752S)	—	—	—	—	4	4	4



使用上の注意事項と強度

■構造基準

●積載荷重

積載荷重 (W kg) は、作業床の床面積 (A m²) に応じて次の式によりえられた値とする。

$$A \geq 2 \text{ のとき } W = 250 \text{ kg} \quad A < 2 \text{ のとき } W = 50 + 100A$$

●強度

- ①作業床の床材は、200 kg/m²の等分布荷重を有すること。
- ②交さ筋かい、水平交さ筋かい、連けい材およびこれらの取付部は、100 kgの主軸荷重を有すること。
- ③脚輪は、200 kgの主軸荷重を有すること。

●使用高さ及び脚輪間隔 (右図参照)

①控棒がない場合

脚輪 (キャスター) の下端から作業床までの高さ (H) と移動式足場の外かくを形成する脚輪の主軸間隔 (L) とは次の式を満足するものとする。

$$H \leq 7.7L - 5.0 \dots\dots\dots (1)$$

②控棒を有する場合

控棒を有する構造の移動式足場にあつては (1) 式に於ける L の値を次の式により得られる値とすることができる。

$$L = A + \frac{1}{2} (B_1 + B_2)$$

●作業床

床材とけた材が一体となったもの (鋼製布板) あるいは、床材として足場板を用いるもののいずれかとする。

●脚 輪

- ①車輪の直径は125 mm以上とする。
- ②主軸は脚柱等に対して、かん合性が良好で容易に離脱しない機能を有するものとする。
- ③脚輪のブレーキは250 kg・cmの回転力に対して車輪の回転を防止できるものを設ける。

●昇降設備

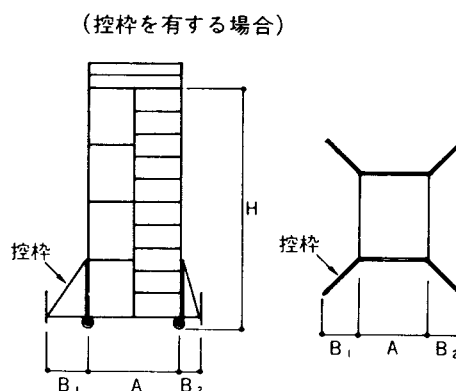
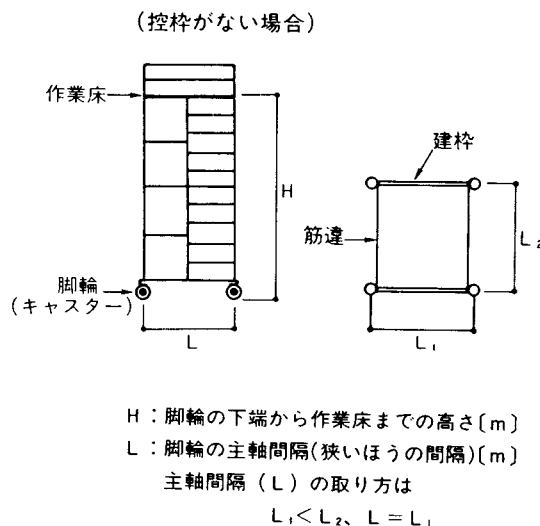
- ①はしご：踏さんの長さが30 cm以上かつ、踏さんの間隔が40 cm以下で等間隔であるはしご。
- ②階段：こう配が50度以下、かつ、幅が40 cm以上である階段。

●防護設備

作業床の周囲には、高さ90 cm以上の丈夫な手摺、中さんおよび高さ10 cm以上の巾木を設けるものとする。

■使用基準

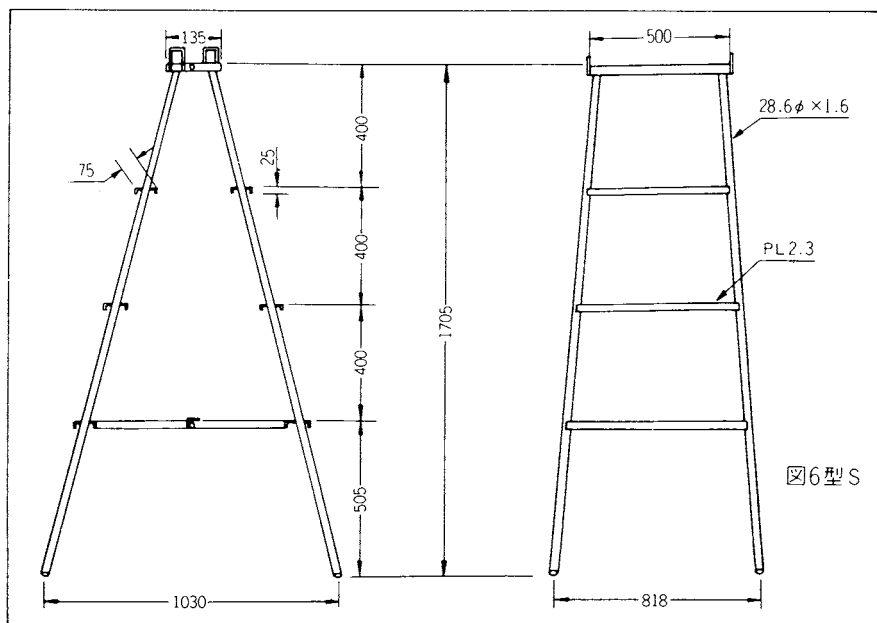
- 建棒、作業床、脚輪、手摺等の接続部は使用中容易に離脱しないよう、確実に結合して下さい。
- 最大積載荷重を標示し、これを越えた荷重をのせないで下さい。また材料等は、転倒を防ぐため、偏心しないようにのせて下さい。
- 移動は作業者が降りたのち、すべての脚輪のブレーキを解除してから行って下さい。
- 転倒のおそれのあるときは安全な高さに組み替えて転倒防止措置を行い移動して下さい。
- 無理のない姿勢で作業を行うため、作業箇所に近いところに定置して下さい。
- 脚輪のブレーキは、移動中を除き、常に作動させ、その効き具合を確認して下さい。
- 凹凸または傾斜が著しいところでは、ジャッキの使用等により作業床の水平を保持して下さい。
- シート等を張ったため風圧をうけるおそれのあるときは壁つなぎまたは控えを設けて下さい。
- ローリングタワーの上では移動はしごや脚立は使用しないで下さい。
- 作業または昇降のため手摺、巾木等を外した場合は作業後速やかに取付けて下さい。
- 転倒防止のため同一面より2名以上の者が同時に昇降しないで下さい。



吊足場・移動式足場

脚立・アングルブラケット

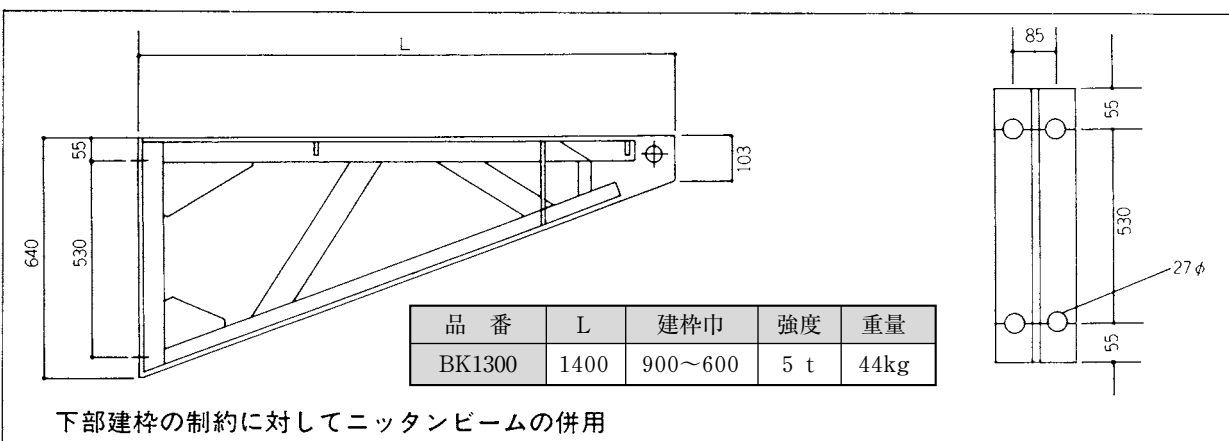
脚立



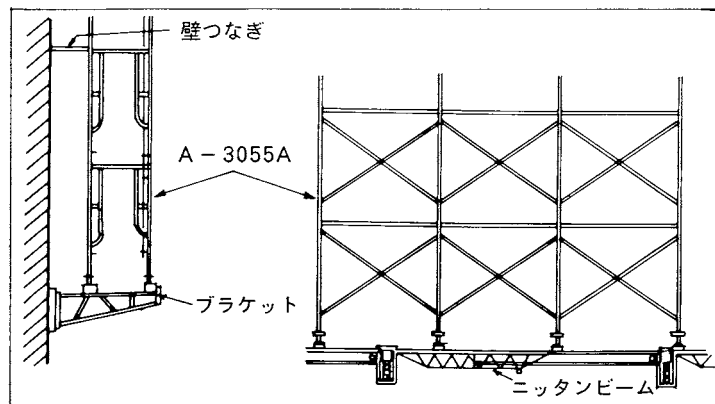
品番	品名	全長mm	重量kg
6S	ステップ付 6尺	1705	16.5

品番	品名	全長mm	重量kg
4S	ステップ付 4尺	1280	13.0
3S	ステップ付 3尺	900	8.6

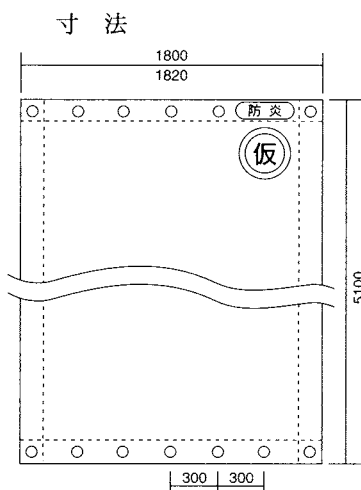
アングルブラケット



枠組足場を組立する場合地上より直接組立出来ない時、ブラケットを設けニッタン・ビームを設置してその上に枠組足場を組み立てます。



メッシュシート (色：グレー他)



寸法
1.8×5.1
1.5×5.1
1.2×5.1
0.9×5.1
0.6×5.1

(ジョイントロープ1枚当り30本)

一般特性 (実測データ)

品番	MS (1mm)
素材	ポリエステル フィラメントクラフト®
密度 (本/時)	タテ 13 ヨコ 13
重量 (g/m²)	440
引張強さ (kg/3cm)	タテ 180 ヨコ 190
伸び (mm)	タテ 60 ヨコ 65
タフネス (kg・mm)	タテ 10,800 ヨコ 12,350
風力係数	0.97
通風率 (%)	17.3
落下衝撃試験	4m異常なし
防災登録番号	CT-850009
色	ブルー・グリーン・グレー

(注1) タフネス……メッシュ規格7000以上のこと。
※上記数値は計測値であり、保証値ではありません。

■特 長

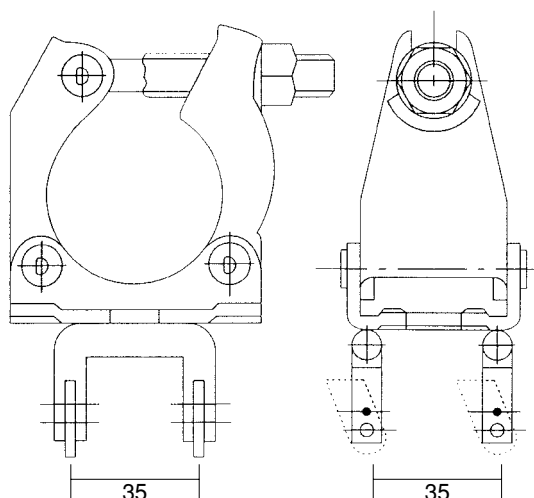
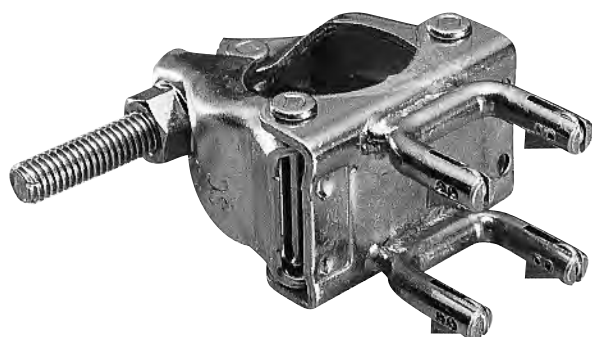
- 防災性**……防災樹脂加工を行っており、その性能はJISA8952建築工事用シートの防災試験に合格しています。
- 軽くて強い**……クラレのポリエステルフィラメントクラフト®を使用し、メッシュ状特殊繊維物構造のため、軽くて作業性に優れています。また、最高の樹脂加工をしているため、抜群の強さと耐久性を発揮します。
- 耐落下衝撃性**……建築工事現場における落下物による危害を防止する性能をもっています。
- 通風性と採光性**……メッシュ状のため通風性がよく、風圧事故を防止します。また作業現場が明るくなり、安全にも寄与し、作業がはかどります。

メッシュシートクランプ

■特 長

ワンタッチの簡単な取付け作業で美しくシートを張る事が出来ます。固定後もシートの緊張が持続可能です。単管、および枠組足場で兼用できます。

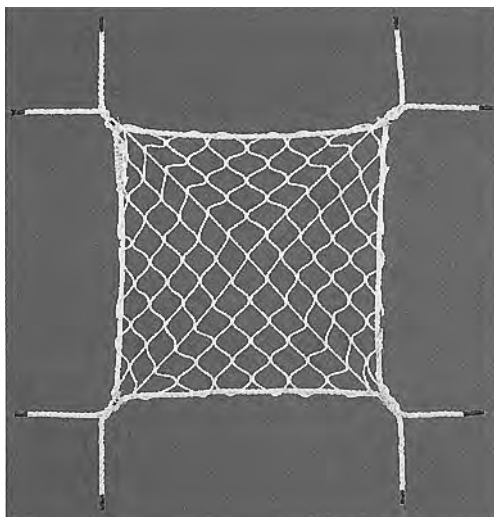
■用 途 (4コーナのハトメ用)



安全機材・その他

水平ネット・ラッセルネット・グリーンネット

■水平ネット



規 格

項 目	安全ネット	仮設工業会規格	
材 質	テトロン	ナイロン・ビニロン ポリエステル・テトロン	
網 地 ・ 種 類	ラッセル	ラッセル	鉋又他
網 地 ・ 規 格	5mm 250D/252	規定ナシ	
網 地 ・ 目 合	100mm×100mm	100mm以下	
結 節 ・ 強 度	210kg以上	210kg以上	200kg以上
縁 網 ・ 径	テトロン10mm	規定ナシ	
縁 網 ・ 強 度	1,500kg以上	1,500kg以上	
充 実 率	9.2%	—	
色	白	—	

※上記数値は計測値であり、保証値ではありません。

寸 法

寸 法	寸法識別
3m×6m	青
5m×5m	黒
6m×6m	赤
5m×10m	ピンク

■ラッセルネット（水平ネット）

■ダイカネットの特長

- 安全度が高い……従来の安全ネットに比べ、網目の大きさが15mmメッシュと小さいため、人体の落下防止はもちろん、ボルト・小物等の落下による危険防止にも役立ち、より安全性が高くなりました。
- 作業性が良い……従来のキャッチング付安全ネットに比べて、1枚で使用できるため、取付け作業能率がアップします。
- 寸法安定性……寸法安定性が良く、縮みによる張り手間の苦勞なく、楽に取付けができます。
- 利用度が高い……非常に安全性が高いので、飛散落下防止網として垂直張りにも利用できます。

■規 格

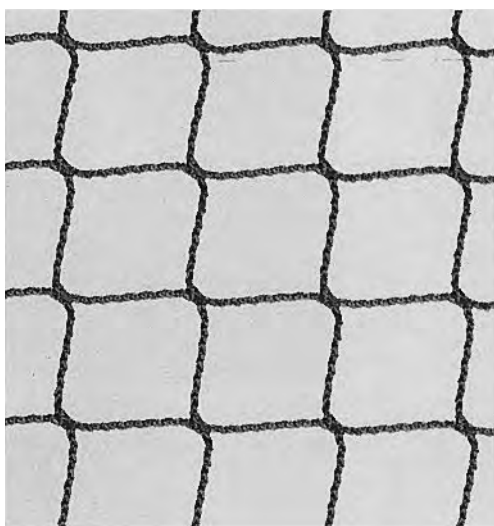
項 目	ダイカネット	仮設工業会規格
材 質	テトロン	ナイロン・ビニロン ポリエステル・テトロン
網 地 ・ 種 類	ラッセル	ラッセル・鉋又他
網 地 ・ 規 格	2.5mm 250D/48	規定ナシ
網 地 ・ 目 合	15mm×15mm	15mm×15mm
結 節 ・ 強 度	40kg以上	40kg以上
縁 網 ・ 径	テトロン10mm	規定ナシ
縁 網 ・ 強 度	1,500kg以上	1,500kg以上
充 実 率	23%	—
色	オレンジ	—

※上記数値は計測値であり、保証値ではありません。

■寸 法

リース品規格	寸法識別
0.5m×6m	赤
1m×6m	ピンク
2m×6m	グリーン
1.5m×6m	青
3m×6m	青
4m×6m	茶
5m×5m	黒
5m×10m	ピンク
6m×6m	赤
7m×7m	グリーン
8m×8m	オレンジ

■グリーンネット（垂直ネット）



規 格

項 目	グリーンネット
材 質	テトロン
網 地 ・ 種 類	ラッセル
網 地 ・ 規 格	2mm 210D/42
網 地 ・ 目 合	30mm×30mm
結 節 ・ 強 度	37kg以上
縁 網 ・ 径	ポリエチレン6mm
縁 網 ・ 強 度	500kg以上
充 実 率	11%
色	グリーン

※上記数値は計測値であり、保証値ではありません。

寸 法

寸 法	寸法識別
3.6m×10m	黒
5m×10m	白
6m×10m	オレンジ
7m×10m	緑



防災養生シート・防音シート

■防災養生シート

- 建築現場等で使用する工事用シートは、防災性能を有するものを使わなければなりません。
(消防法第8条の3、消防法施行令第4の3等)
- 工事用シートには防災表示（下の防災ラベル）が義務づけられています。
(消防法第8条の3、消防法施行規則第4の4等)

実測データ

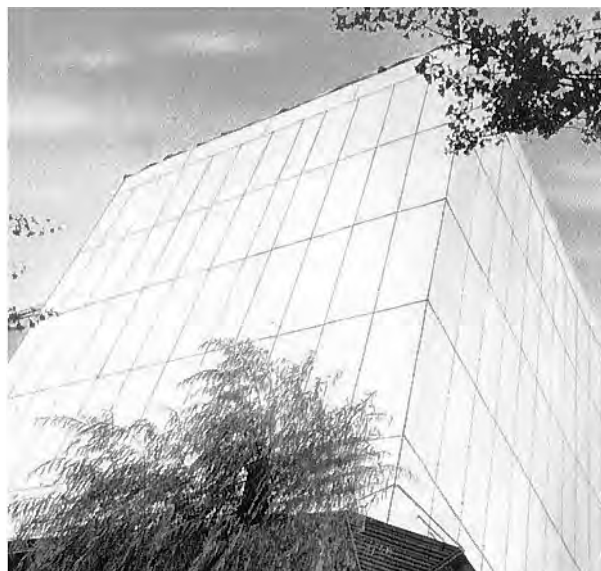
性能類	厚み(mm)	引張強度 (kg/m ²) タテ×ヨコ	伸 度 (mm) タテ×ヨコ	鑑定合格No.
Ⅱ類	0.32±0.02	67.3×56.0	51.7×54.7	CO 880012

※上記数値は計測値であり、保証値ではありません。

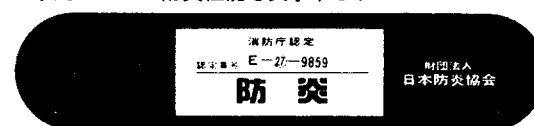
寸 法

1,800×5,100

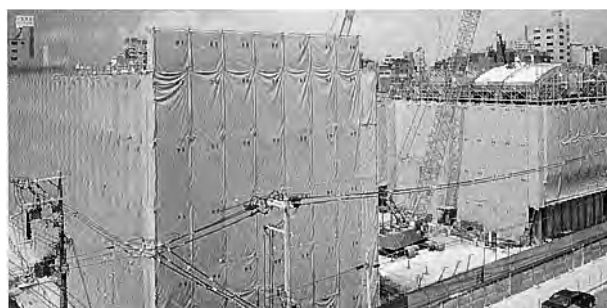
※メーターサイズ、インチサイズに対応。
販売については上記以外の寸法も製作致します。



工事用シートの防災性能を表示するラベル

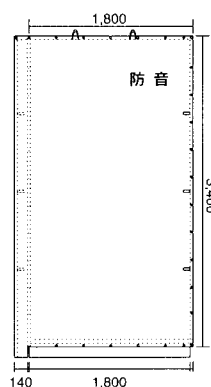


■防音シート



透過損失データ

	KN1000	#2600
中心周波数 (Hz)	音響透過損失 (dB)	音響透過損失 (dB)
125	6	9
160	6	9
200	6	11
250	8	12
315	9	12
400	10	15
500	12	16
630	13	17
800	14	18
1,000	16	20
1,250	18	21
1,600	19	23
2,000	21	25
2,500	22	27
3,150	24	28
4,000	26	30

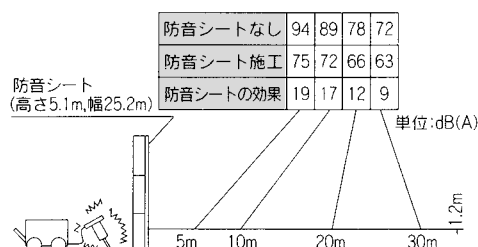


特 長

- シート連結部に隙間ができない構造のため、優れた防音効果を発揮します。
 - 建築工事用シートに関する JIS 規格 (JIS A8952) の「防災Ⅰ類」に合格しています。
- 防災性の点でも、安心してお使い下さい。

実測データ

防音シートの効果は、施工の状態（防音シートの高さ、音源又は、受音点からの距離、騒音源の種類等）により異なりますが、おおむね10～20dB (A) と、良好な結果が得られています。



規 格

品 番	KN1000		#2600	
重さ(kg)	10		16	
厚さ(mm)	1		1.3	
寸法(内)	1800×3400			
引張強度 (kg/3cm)	たて	よこ	たて	よこ
	190×180		180×170	
引張伸度(mm)	20×23		15×18	
色	グレー		アイボリー	

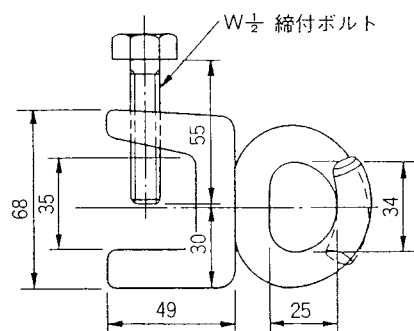
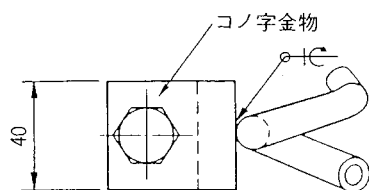


安全機材・その他

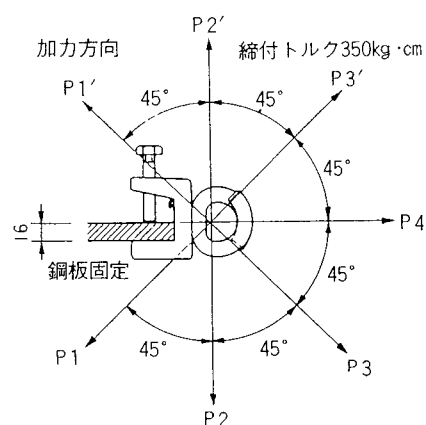
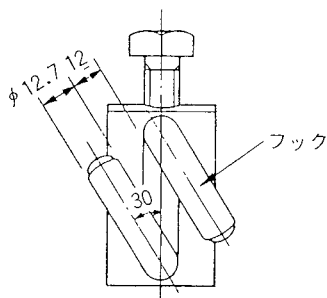
ネットハンガー

ネットハンガー

NH



単重 0.83kg



- ①締付ボルトは350kg・cmで締め付けて下さい。
- ②ネットハンガーの取付間隔は、2m以内として下さい。
- ③縁鋼を掛ける際は、フックに巻きつけないで下さい。
- ④上記P4の水平方向での使用は避けて下さい。
- ⑤落下の衝撃の加わったネットハンガーは、原則として再使用しないで下さい。
また、目視で分かる変形が生じたものは使用しないで下さい。

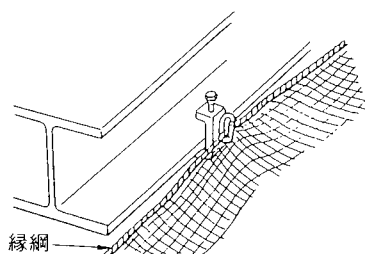
H形鋼へ取付けた時の強度試験結果

(フランジ厚=16mm)

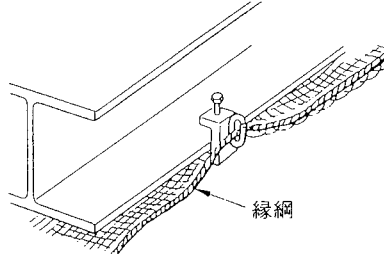
試験の種類	最大強度 (kg)	破壊箇所
P 1	1,520	フック及び締付ボルトの曲がり
P 2	698	〃
P 3	560	〃
備考		$P < P'$

許容強度は最大強度の1/2.5以下です

- 外側フランジ取付けの場合
隙間なく張りたい場合は外側に取付けて下さい。



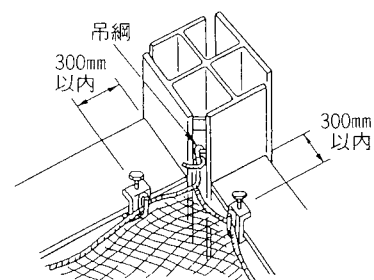
- 内側フランジ取付けの場合
SRC造と開口部先行養生の場合には内側に取付けた方が便利です。



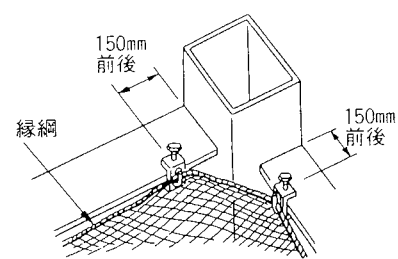
《隅部取付けの1例》

隅部は必ず2個使いして下さい。

- 柱に吊網が取付けられる場合



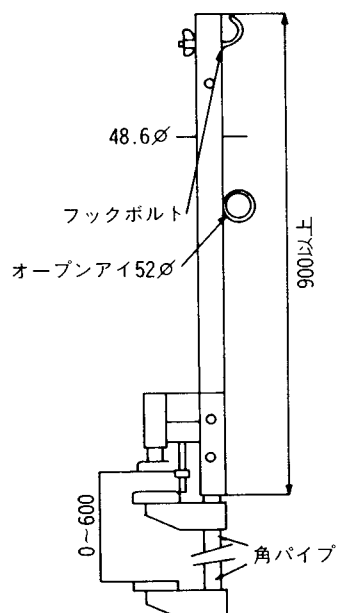
- 柱に吊網が取付けられない場合



安全機材・その他

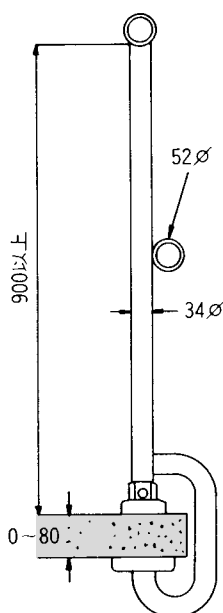
スタンション

NRE型



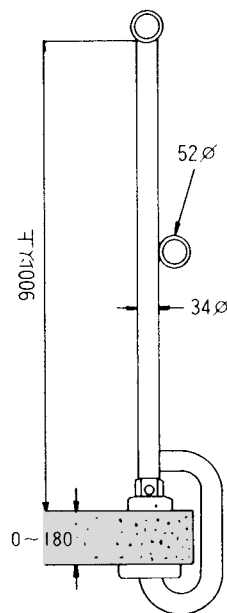
製品重量
8 kg

NS-1



製品重量
6.2kg

NS-2



製品重量
6.0kg

●使用上の注意

1. 締付けスパンに御注意の上、適正な機種をお選び下さい。
2. 取り付ける際になるべく一杯に呑み込ませて（アームの腹が密着するように）締め付けて下さい。
3. 安全パトロール時には、締り具合を点検して下さい。
4. 長期間使用していただくため、使用後はボルトを一杯に上げ（ネジ部を本体へ格納）、特に放り投げないようにして下さい。
5. ハンドレール（手摺）は原則として単管を御使用下さい。
6. 標準取付間隔は1.8mです。

第1種 荷上げ用開口部、荷上げ構台、仮設階段の踊場、トラック棧橋、土止上部に設置するもので、床の上面より上棧の上面までの高さ95cm以上とする。

第2種 第1種以外の箇所に設置するもので床の上面より上棧の上面までの高さ90cm以上とする。



安全機材・その他

親 綱 支 柱

高所作業における墜落事故を未然に防ぎ、作業者が安心して効率よく作業ができる親綱支柱のシステムです。

●親綱支柱

足場との着脱がワンタッチ式の構造ですから、盛替え作業が迅速で容易に行なえます。しかも、衝撃荷重に対しては、抜群の性能を発揮いたします。

●親綱緊張用自在滑車

作業時に水平親綱がゆるむことはありません。常に、親綱の緊張を保ち、なお親綱には無理をかけずに作動できるように、設計されています。

●横移動用安全滑車

作業時に横移動がスムーズに行えるだけでなく、もし作業者が転落したときは、ただちに衝撃荷重に対し作動し、最少限の落下距離で、墜落による二次災害を防止いたします。

親 綱 支 柱 品番／OS-H 重量／8.5 kg



親 綱

■特 長

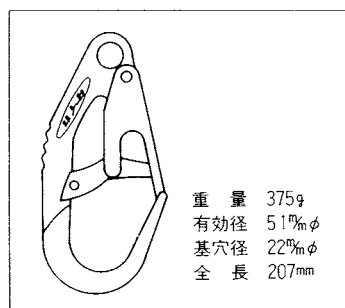
- 硬化しない……繰り返し使用によっても固くなりません。
- 摩擦に強い……平面に、角にも強く耐摩擦性がよい。
- 強力が抜群……従来のビニロンロープに比べて約1割強力アップ。

品番	10M	15M	20M	25M	30M
長さ	10m	15m	20m	25m	30m

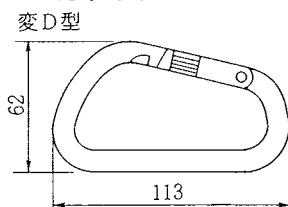
規 格

クレモナS・ビニロンEロープ			ニューテトロンロープ	
ロープ直径	重 量 (kg/200m)	強 力 (ton)	重 量 (kg/200m)	強 力 (ton)
16mm	33.0	2.85	—	3.84

付属金具

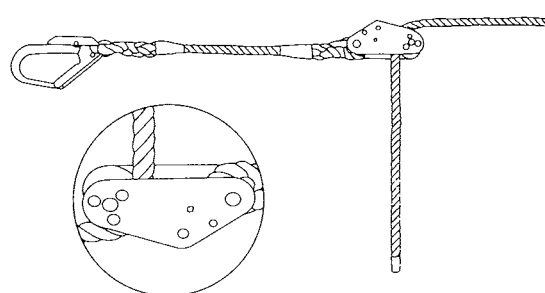


カラビナ



販売品

セーブマン（緊張器付）

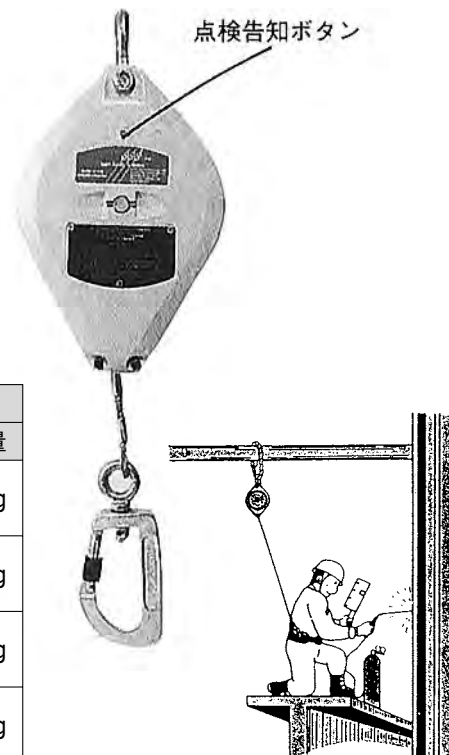


セフティーブロック・ロリップ

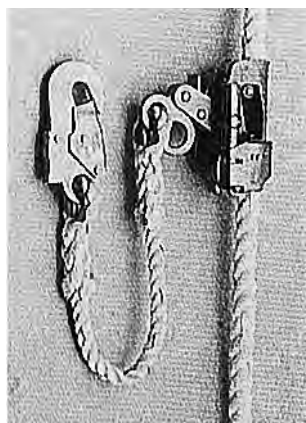
セフティーブロック

- ディスク板を内蔵した制動機構を採用していますので、万一の墜落時に人体が受ける衝撃荷重が、他社製品と比較して約25%（当社試験値）軽減されており、より安心して使用できます。
- ブレーキが機能した後に分解点検の必要があるかないかを明示してくれる「点検告知ボタンまたはメーター」が付いていますので、容易に確実な日常点検ができます。
- 最大安全荷重が120kgと大きいので、体重の重い作業者が工具等を装着しても、この範囲での使用にはまったく支障がありません。

品 番	ワイヤー長さ	ワイヤー径	ブロック本体	
			高さ×幅×厚さ	重 量
S B-10	10m	4 mm	243×192×95	4.9kg
S B-15	15m	5mm	360×200×100	13.0kg
S B-20	20m	4 mm	353×268×114	8.0kg
S B-25	25m	4 mm	340×260×110	9.1kg



ロリップ RP

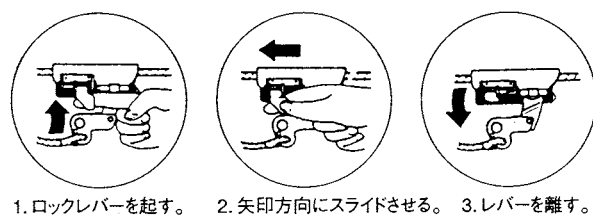


重 量……0.9kg

作業時



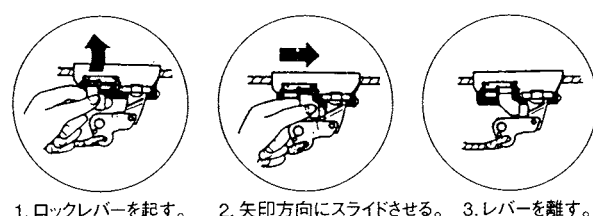
●作業時及び昇る時



降りる時



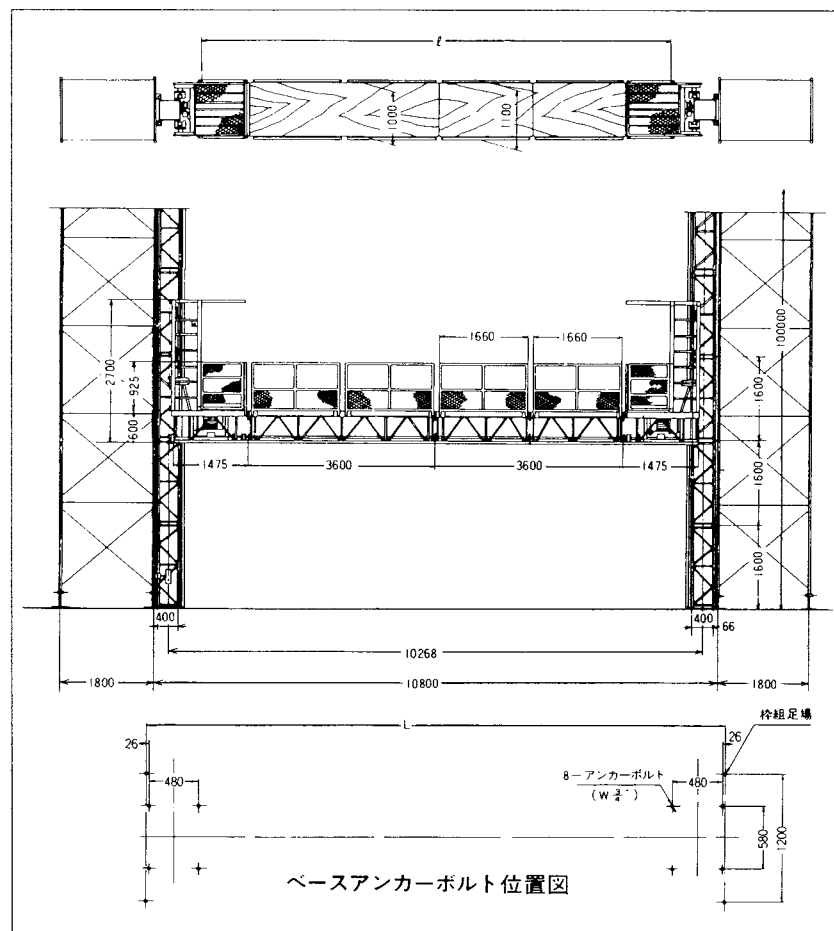
●降りる時



安全機材・その他

ロングスパンエレベーター

HSL-1200D (人荷兼用)



仕 様

桟組間隔	有効長	積 載 荷 重
5.40m	3.60m	1,200kg
7.20m	5.40m	
9.00m	7.20m	
10.80m	9.00m	
最 大 揚 程		100m
ガ ー ダ ー 幅		1 m
昇 降 速 度		10m/min
昇 降 方 式		ピンラック駆動方式
昇 降 用 電 動 機		3.7kW 2基
操 作 方 式		搬器取付ハンドル式
電 源		200／220V 3 相交流
安 全 装 置	傾斜リミットスイッチ	
	ガバナ安全装置	
	上 下 制 限 装 置	
	昇 降 確 認 ブ ザ ー	
	非常時停止押ボタン	
		ベース緩衝ゴム

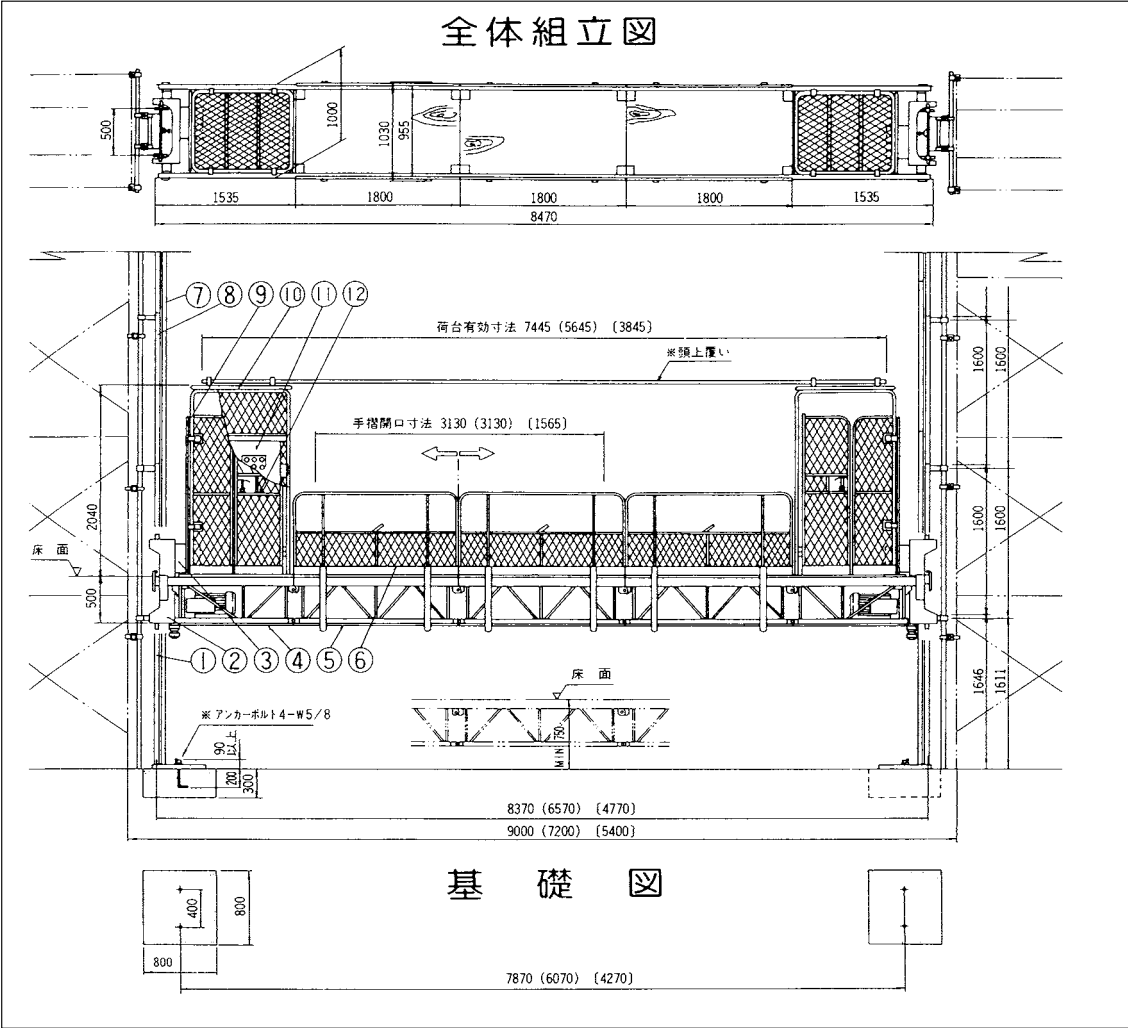
特 長

- 1 ピンラックにピニオン方式で昇降する為安全性が高く、尚別ピニオンに自動制御カバナー装置を内蔵しておりますので常にその安全性は保証されています。
- 2 サイドフレームの両側のピニオンを連結シャフトで同軸にしている為、左右の傾きが生じません。
又、万一生じた場合は、電氣的に自動停止する様になっています。
- 3 エレベータ荷台にそのポストを乗せて簡単に組立てながら昇降が出来、作業性に富んでおります。



安全機材・その他

HSL-900B (人荷兼用)



部品表

No	部 品 名	No	部 品 名
1	ベースポスト	7	ピンラック
2	駆動フレーム	8	ボス
3	ガバナ式落下防止装置	9	背面パネル
4	サイドガーダー	10	ヘッドガーダー
5	中間ガーダー	11	制御盤
6	手摺	12	開閉扉

注：頭上覆いが必要な場合は客先にて手配願います。但し、積載荷重は頭上覆いの重量分少なくなります。

仕様

枠組間隔L	有効長 Q	積 載 荷 重	安全装置	傾斜時停止装置
5.400mm	3.845mm	900kg		ガバナ式自動落下防止装置
7.200mm	5.645mm			水平バランサー
9.000mm	7.445mm			上昇時制限バランス装置
最大揚程	50m			下降時制限バランス装置
ガーダー有効巾	955mm			昇降確認ブザー
昇 降 速 度	10m/min 50/60Hz			非常時停止押ボタン
昇 降 方 式	ピンラック駆動方式			ベース緩衝ゴム
昇降用電動機	3.7kW 2期		逆相警報ブザー	
操 作 方 法	搬器取付ハンドル方式		オプション	過負荷防止装置
電 源	200／220V 50／60Hz 3 相交流			ボストのメッキ仕様 他

※構造規格に準拠して製造してあります。従って設置報告書（様式29号）の提出により使用できます。



安全機材・その他

機械リフト

コマリフトHOL-1000A

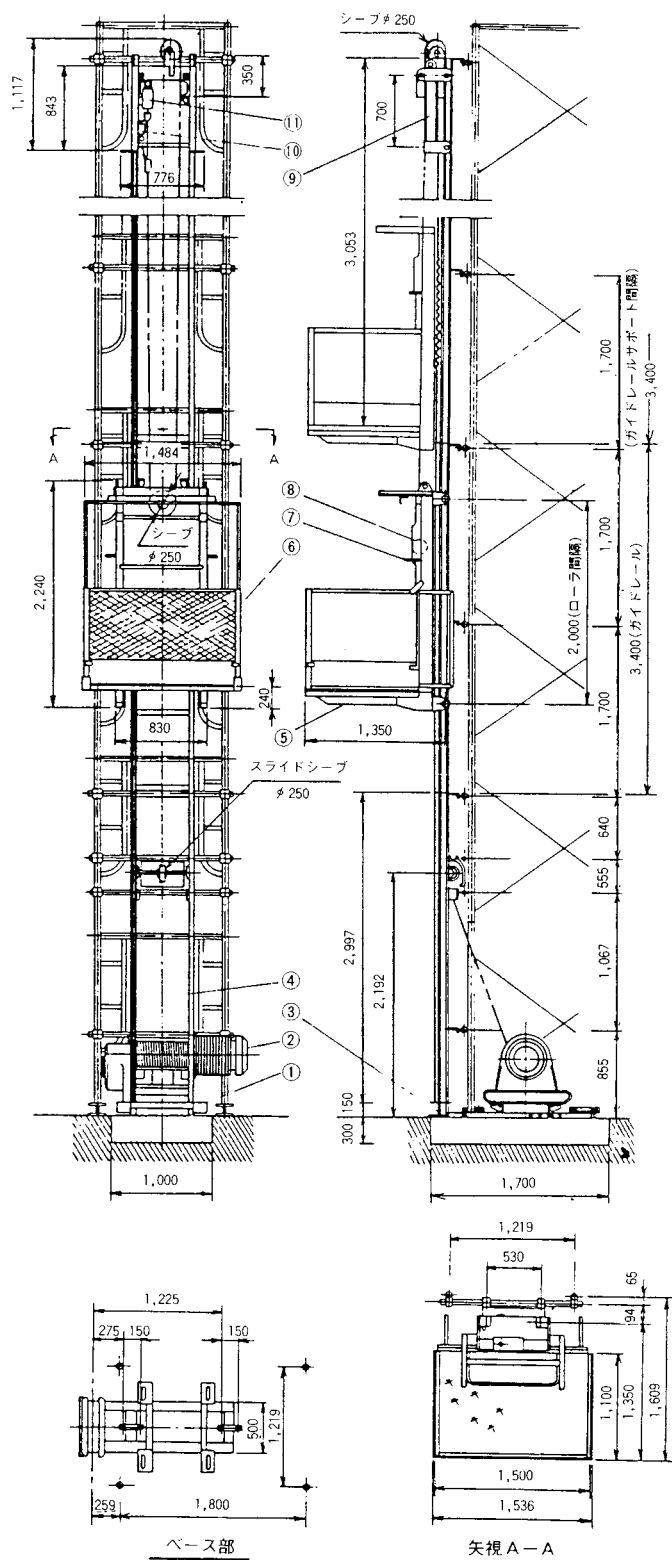
■仕 様

積 載 荷 重	1000kg	
揚 程	枠 組	50m
	構 造 物	100m
荷 台 広 さ	1500×1100mm	2000×1100mm 2500×1100mm
巻上ウインチ (ローププル)	750kg以上	800kg以上
昇 降 速 度	17.5~25m/min	
ワイヤー径	φ10~φ12	
安 全 装 置	過 荷 重 防 止 器	
	過巻防止リミットスイッチ	
	下降制限リミットスイッチ	
	ガバナー式落下防止装置	
	停止時手動ロック装置	

1. 枠組足場のベースジャッキは必ず使用して下さい。
2. 荷台広さ2500×1100mmの場合のワイヤーはφ12を使用して下さい。

■主要部品名称

No.	名 称
1	ウインチ
2	巻上ウインチ
3	ベース
4	ガイドレール
5	昇降フレーム
6	荷 台
7	ハンドロック装置レバー
8	ガバナ式自動落下防止装置
9	ヘッドフレーム
10	過巻防止リミット・スイッチ
11	過荷重防止器



安全機材・その他

敷鉄板一覧

敷鉄板



敷 鉄 板								
板 厚	呼 称	寸 法	面 積	重 量	新潟在庫	関東在庫	上越在庫	側 面 色
22mm	3 × 6	914mm × 1,829mm	1.67㎡	289kg		○	○	青
22mm	4 × 8	1,219mm × 2,438mm	2.97㎡	513kg		○		青
22mm	5 × 10	1,524mm × 3,048mm	4.65㎡	802kg	○	○	○	赤
22mm		1,500mm × 4,000mm	6.00㎡	1,036kg	○		○	青
22mm		1,500mm × 5,000mm	7.50㎡	1,295kg	○	○	○	赤
22mm	2 × 2	2,000mm × 2,000mm	4.00㎡	691kg		○		青
22mm	2 × 4A	1,825mm × 4,000mm	7.30㎡	1,261kg	○		○	青・赤
22mm	2 × 4B	2,000mm × 4,000mm	8.00㎡	1,382kg	○	○	○	赤
22mm		1,600mm × 6,000mm	9.60㎡	1,658kg	○		○	赤
22mm	5 × 20	1,524mm × 6,096mm	9.30㎡	1,604kg	○	○	○	青
25mm	5 × 20	1,524mm × 6,096mm	9.30㎡	1,823kg		○		ピンク
25mm	5 × 10	1,524mm × 3,048mm	4.65㎡	912kg		○		ピンク
30mm	5 × 20	1,524mm × 6,096mm	9.30㎡	2,188kg		○		青
22mm	ノンスリッププレート 5 × 20	1,524mm × 3,048mm	4.65㎡	823kg	○	○	○	青
22mm	ノンスリッププレート 5 × 20	1,524mm × 6,096mm	9.30㎡	1,646kg	○	○	○	赤

※鉄板穴径：φ60（呼称）5×20のみ精円

ア ル ミ 道 板			
板 厚	寸 法	面 積	重 量
22mm	750mm × 1,500mm	1.12㎡	66.8kg

ハ ミ ン グ ロ ー ド			
板 厚	寸 法	面 積	重 量
18mm	1,000mm × 2,000mm	2.00㎡	42.0kg

■使用目的

- (1) 工事現場資材搬入路仮設道路の床盤
- (2) 軟弱地盤の足場
- (3) 重機作業及び重量物搬入路用床盤
- (4) 湿地、砂地迂回道路用床盤
- (5) 道路工事時の養生・覆工用
- (6) 鉄骨組立時における重機の足場
- (7) 最大荷重に対する二重敷（二枚重ね）使用
- (8) 床板等生コン打設時における支保工受けのベース
- (9) 重量車輛通行によるアスファルト道路の保護
- (10) 地下構造物の保護、養生用足場 etc.



重量仮設材

ノンスリッププレート

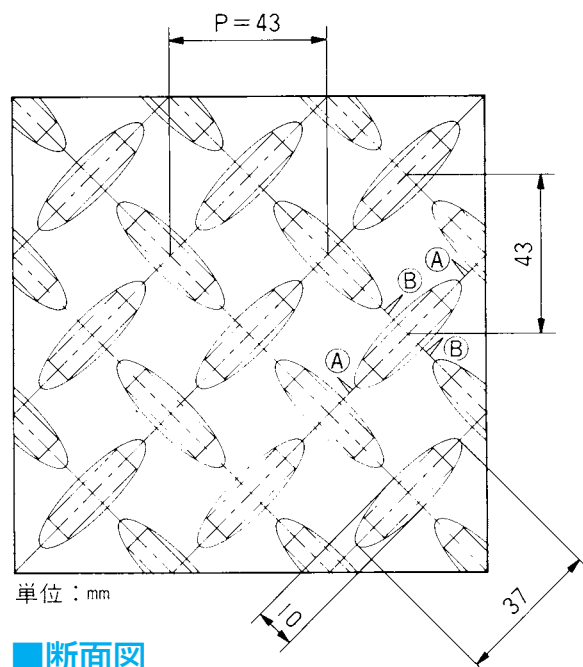
縞高を大幅UP!! スリップをシャットアウト!!

■特 長

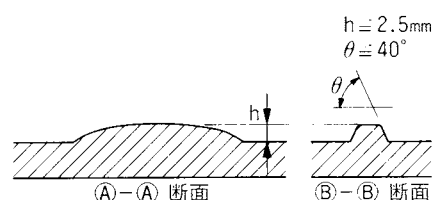
すぐれた滑り止め効果

- 大きく高い縞目形状（従来比2.5倍）によりすぐれた滑り止め効果があります。
- 特に泥土状態では、その効果が顕著です。
- 縞目模様が不連続なので水切れが抜群です。
- 勾配のある路面でもすぐれた滑り止め効果を発揮。

■標準縞目形状



■断面図

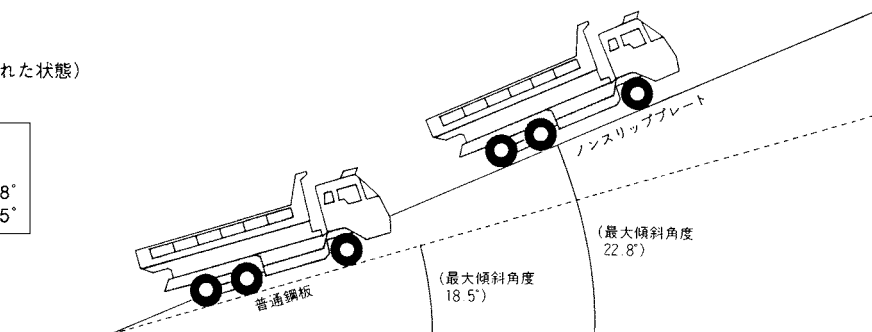


◎普通鋼板では登れない坂路もノンスリッププレートならしっかりと登れます。

- 路面状態 WET状態（路面が濡れた状態）
- 設定速度 時速 5km/h

●試験結果

- 最大傾斜角度
ノンスリッププレート 22.8°
普通鋼板 18.5°



摩擦係数の差が、登降坂能力の差にどのように現われるかを多少の仮定をおいて比較・図示したもので、実際には車輛自体の登坂能力の限界等もあり、上記を保証するものではない。



30mm敷鉄板

超厚板30mm! 象が乗っても大丈夫

■特 長

すぐれた耐久性を発揮

- 曲がり少なく修理費が節約できます。
- 大型重機の足場材として最適です。
- 側溝の浅橋など、用途は多用です。

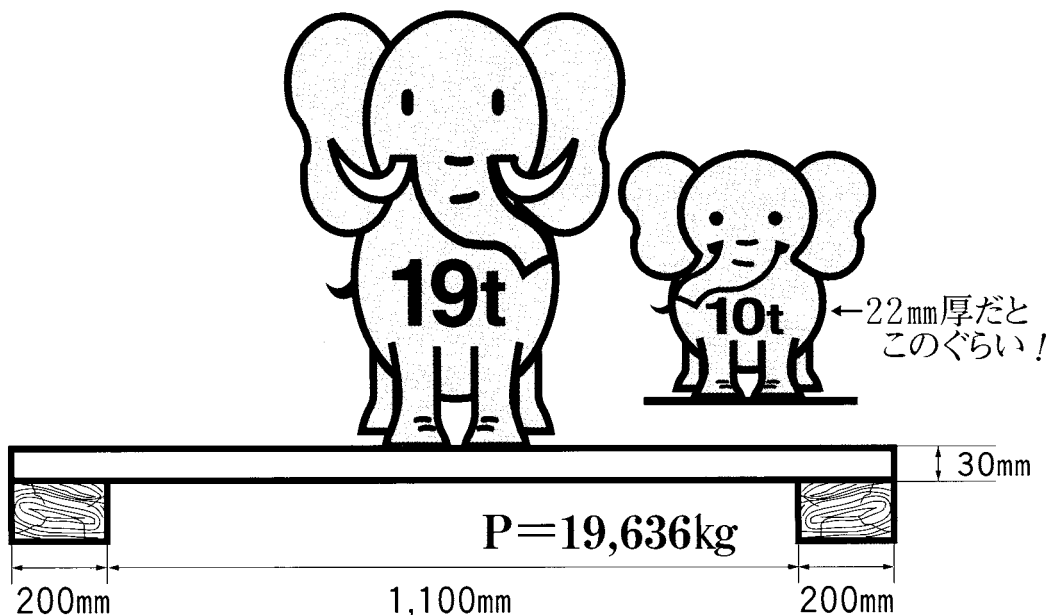
■寸法及び重量

幅 1,524mm×長さ6,069mm×厚さ30mm

重量：2,188kg/枚

■対荷重計算

参 考 比 較 表



荷重計算

最大曲げモーメント M_{max}

$$M_{max} = PL/4 = (P \times 110) / 4 = 27.5P$$

$$M_{max} = Zfb$$

$$27.5P = 225 \text{ cm}^3 \times 2,400 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$P = 19,636 \text{ kg}$$

約19t

●断面係数

$$Z = bh^2/6 = (150 \times 3^3) / 6 = 225 \text{ cm}^3$$

●許容曲げ応力度

$$fb = 2,400 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

■使用目的

- (1) 工場現場資材搬入路仮設道路の床盤
- (2) 軟弱地盤の足場
- (3) 重機作業及び重量物搬入路用床盤
- (4) 湿地、砂地迂回道路用床盤
- (5) 道路工事時の養生・覆工用
- (6) 鉄骨組立時における重機の足場
- (7) 最大荷重に対する二重敷(二枚重ね)使用
- (8) 床盤等ナマコン打設時における支保工受けのベース
- (9) 重量車輛通行によるアスファルト道路の保護
- (10) 地下構造物の保護、養生用足場 etc

ビーホーム

■特 長

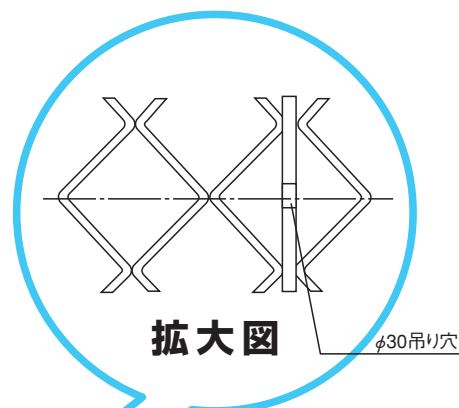
急斜面、軟弱地に抜群の威力を発揮

- 表面の蜂の巣構造が地面に食い込み、急斜面でもスリップせず、安定走行が可能です。
- 蜂の巣構造が土に噛みこみ、土の移動を押えて沈下せず安定します。
- 厚板の鋼材を使用しているので丈夫です。
- ブロック別に設計してあるので部分的修理が可能です。

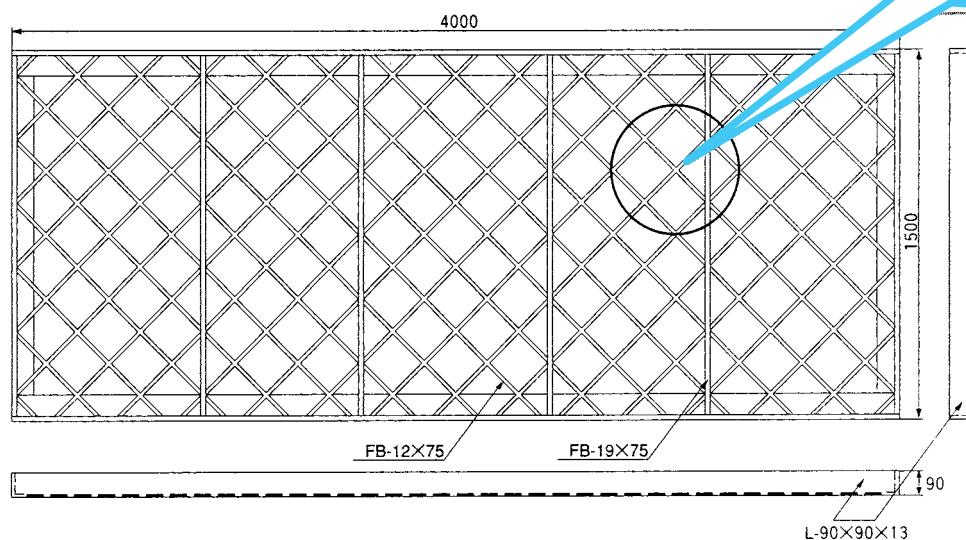
■寸法及び重量

幅 1,500mm×長さ 4,000mm×厚さ 90mm

重量：700kg/枚



■ビーホーム形状全体



ビーホームとはBEE HOME (蜂の巣) のことです。

特許出願中
商標登録出願中



重量仮設材

特殊路面仮設材

アルミ道坂

取り扱いサイズ、重量で作業コストを低減

■特 長

- 鋼製品の1/3の重量で手作業が可能！
- 耐食性抜群！
- 軽く、作業効率が良い。

■寸法及び重量

幅750mm×長さ1,500mm×厚さ22mm
重量66.8kg/枚（鉄→194.2kg/枚）

◆アルミ道板対荷重計算



ハミングロード

（カラー：グリーン・ブラック）

より美しくより歩きやすく

■特 長

- 従来品にない高級感と、カラーが美観性を発揮。
- 耐久性に優れています。
- 床面の損傷を防止します。
- スリップしません。

■寸法及び重量

幅1,000mm×長さ2,000mm×厚さ18mm
重量 42kg/枚（ブリヂストン社製）



重量
仮設材

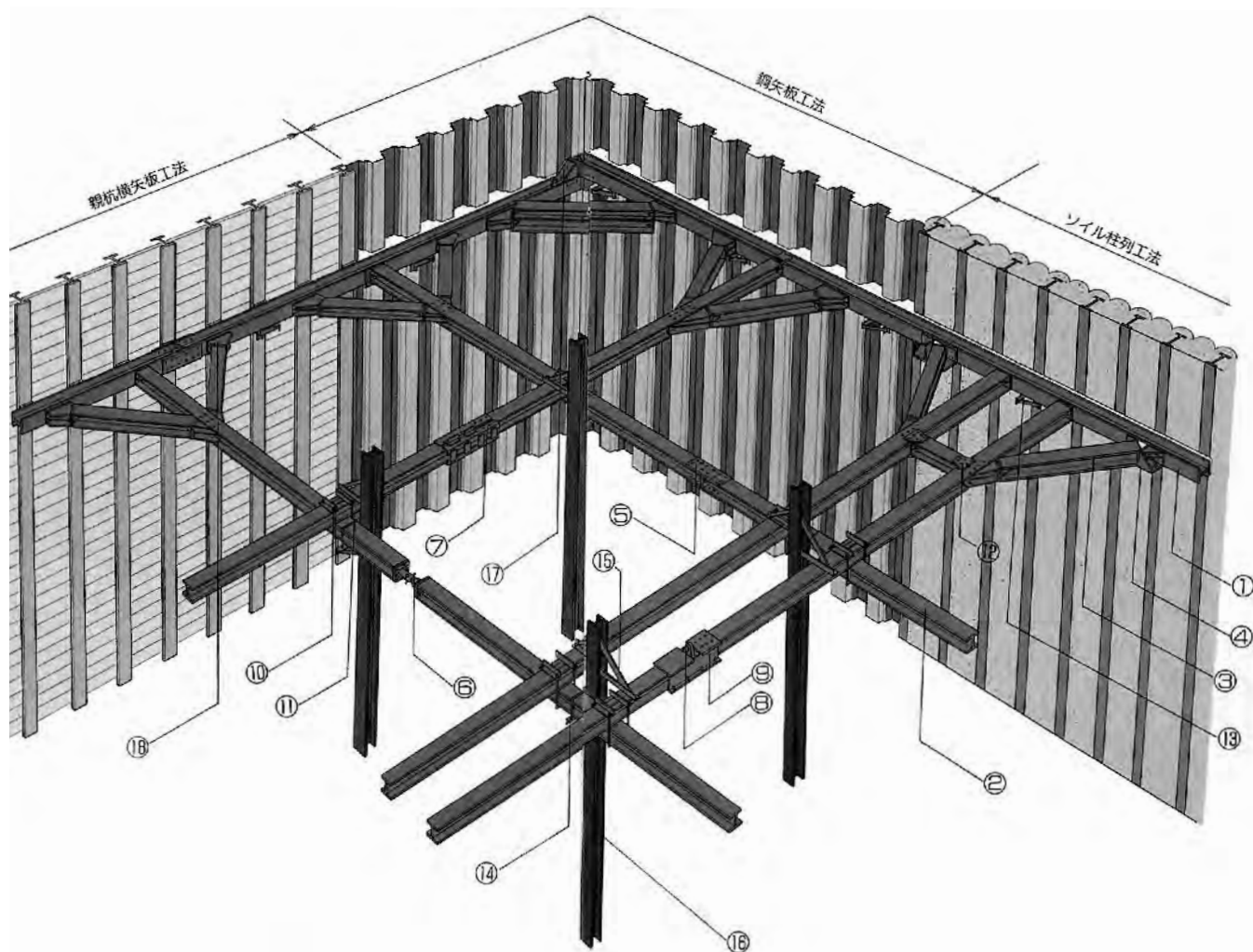
こういう所で使用されます。

- 土木建築現場での資材置場に
- 土木建築現場での床面保護として
- 土木建築現場での事務所回りに
- 各種イベント広場に
（地鎮祭、起工式など）

《 施 工 方 法 》

- ① 芝生や土の路面の場合には
製品の幅に合わせて土を若干掘り込み、その中にはめるようにして敷き並べます。
- ② 気温により多少伸び縮みがありますので10mm～20mm程度の隙間をあけて施工して下さい。

山留一般図



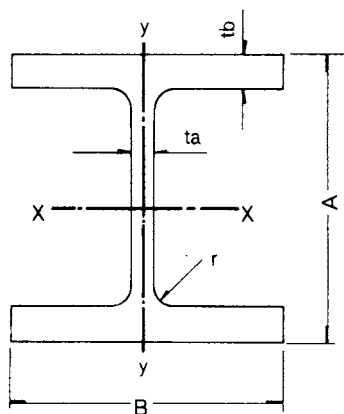
名 称

- | | | |
|-------------------|------------|-----------|
| ① 腹起し | ⑧ 土圧計 | ⑮ 押えブラケット |
| ② 切梁 | ⑨ 土圧計ボックス | ⑯ 中間杭 |
| ③ 火打梁 | ⑩ 交叉部ピース | ⑰ 隅金物 |
| ④ 自在火打受ピース | ⑪ 締付ボルト | ⑱ 火打受ピース |
| ⑤ カバープレート | ⑫ ガセットプレート | |
| ⑥ キリンジャッキ(油圧ジャッキ) | ⑬ 腹起しブラケット | |
| ⑦ キリンジャッキカバー | ⑭ 切梁ブラケット | |

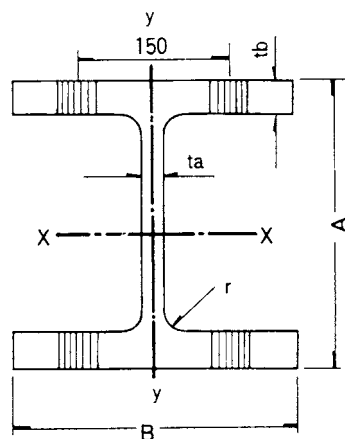


H形鋼

生 材



山留材



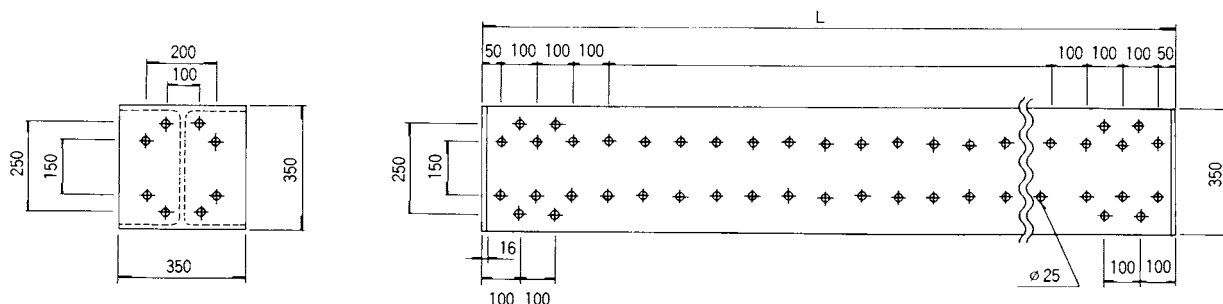
形 式		寸 法 mm					断面面積 cm ²	単位重量 kg/m	断面二次モーメント cm ⁴		断面二次半径 cm		断 面 係 数 cm ³		iy' cm
		A	B	t ₁	t ₂	r			ix	iy	ix	iy	Zx	Zy	
200×200	生材	200	200	8	12	13	63.53	49.9	4,720	1,600	8.62	5.02	472	160	5.50
	山留材	200	200	8	12	13	51.53	55.0	3,660	919	8.43	4.22	366	130	—
250×250	生材	250	250	9	14	16	92.18	72.4	10,800	3,650	10.8	6.29	867	292	6.87
	山留材	250	250	9	14	16	78.18	80.0	8,848	2,855	10.6	6.04	708	228	6.72
300×300	生材	300	300	10	15	18	119.8	94.0	20,400	6,750	13.1	7.51	1,360	450	8.23
	山留材	300	300	10	15	18	104.8	100	17,351	5,898	12.9	7.50	1,157	393	8.34
350×350	生材	350	350	12	19	20	173.9	137	40,300	13,600	15.2	8.84	2,300	776	9.65
	山留材	350	350	12	19	20	154.9	150	35,090	12,521	15.1	8.99	2,005	716	9.93
400×400	生材	400	400	13	21	22	218.7	172	66,600	22,400	17.5	10.1	3,330	1,120	11.0
	山留材	400	400	13	21	22	195.2	200	58,145	21,062	17.3	10.4	2,907	1,053	11.5
588×300		588	300	12	20	28	192.5	151	118,000	9,020	24.8	6.85	4,020	601	7.87
594×302		594	302	14	23	28	222.4	175	137,000	10,600	24.9	6.90	4,620	701	7.96
700×300		700	300	13	24	28	235.5	185	201,000	10,800	29.3	6.78	5,760	722	7.87
800×300		800	300	14	26	28	267.4	210	292,000	11,700	33.0	6.62	7,290	782	7.80
900×300		900	300	16	28	28	309.8	243	411,000	12,600	36.4	6.39	9,140	843	7.68
400×200		400	200	8	13	16	84.12	66.0	23,700	1,740	16.8	4.54	1,190	174	5.26
450×200		450	200	9	14	18	96.76	76.0	33,500	1,870	18.6	4.40	1,490	187	5.18



重量仮設材

山留主材 (SH)

350-SH (H-350タイプ)

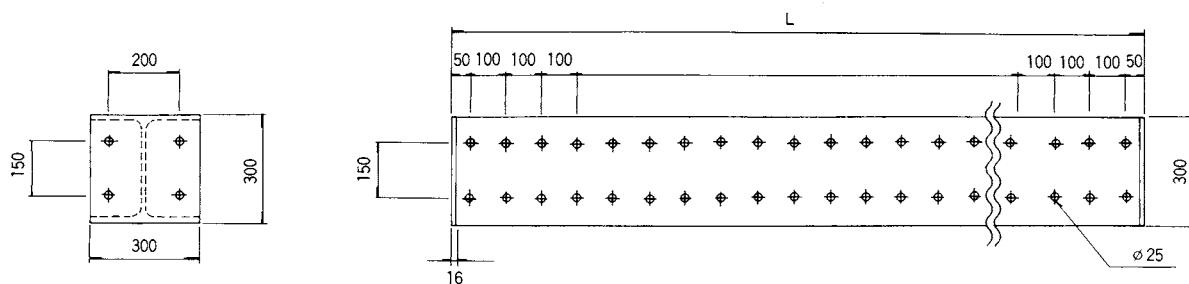


重量表

重量表	L (m)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
	重量 (kg)	150	25	300	375	450	600	750	900	1,050	1,200

その他のサイズに関しては御相談下さい。

300-SH (H-300タイプ)



重量表

重量表	L (m)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0
	重量 (kg)	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800

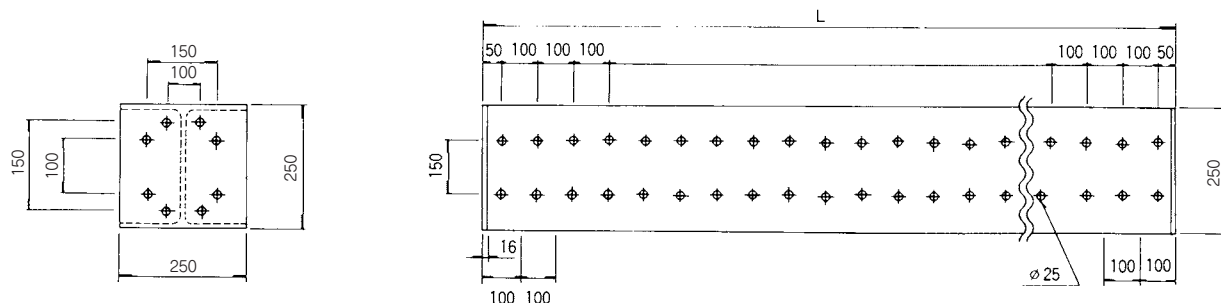
その他のサイズに関しては御相談下さい。



重量仮設材

山留主材 (SH)

250-SH (H-250タイプ)

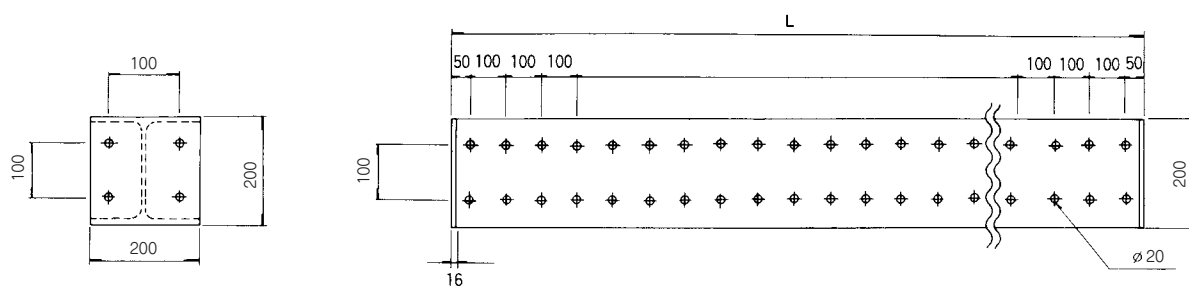


重量表

重量表	L (m)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5
	重量 (kg)	80	120	160	200	240	280

その他のサイズに関しては御相談下さい。

200-SH (H-200タイプ)



重量表

重量表	L (m)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0
	重量 (kg)	55	82.5	110	137.5	165	192.5	220	275

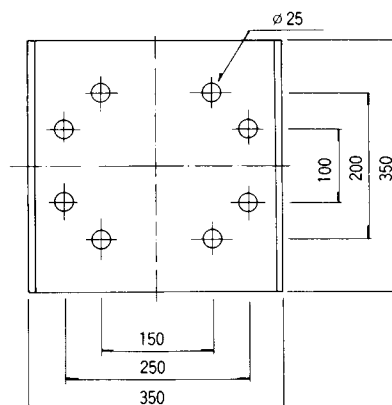
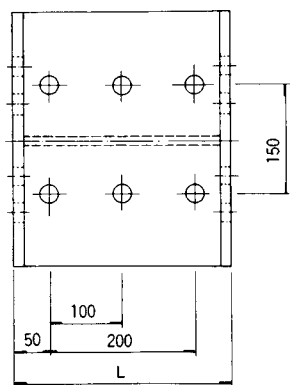
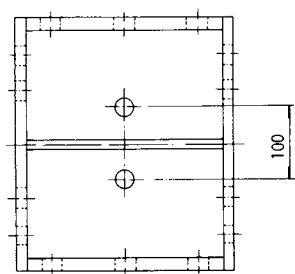
その他のサイズに関しては御相談下さい。



重量仮設材

副部材 (DH)

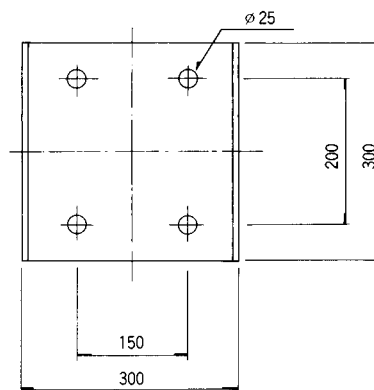
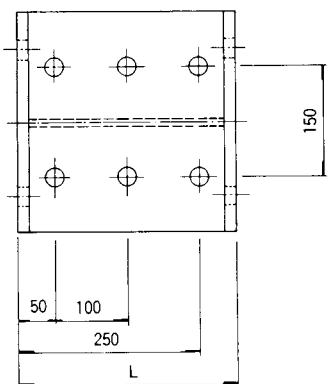
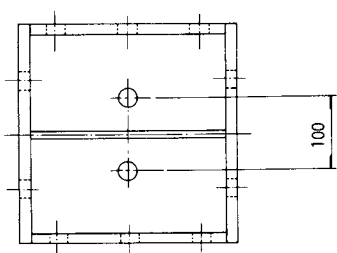
350-DH (H-350タイプ)



重量表

L (m)	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
重量 (kg)	109	92	80	65	43

300-DH (H-300タイプ)



重量表

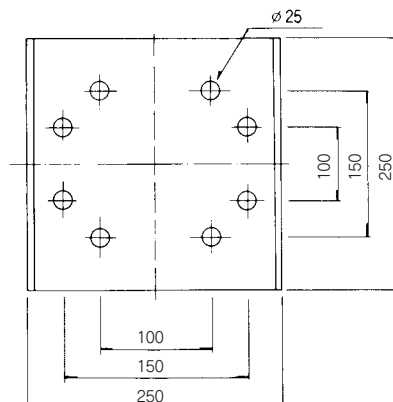
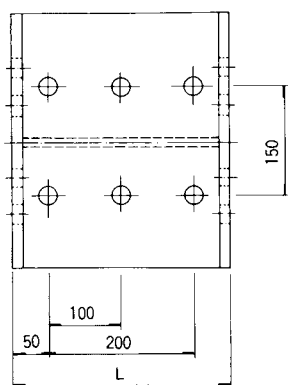
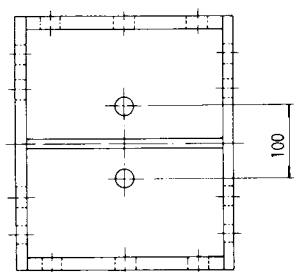
L (m)	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
重量 (kg)	76	65	55	45	32



重量仮設材

副部材 (DH)

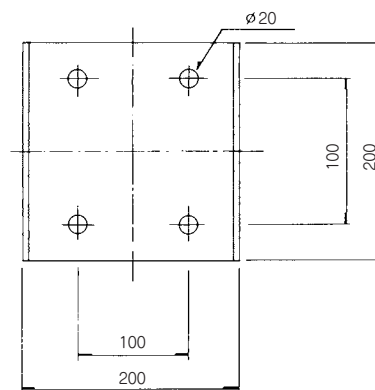
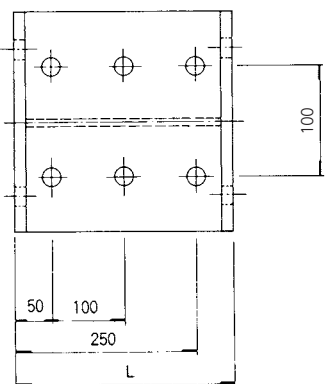
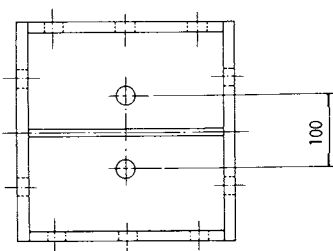
250-DH (H-250タイプ)



■重量表

重量表	L (m)	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
重量 (kg)		59	49	40	30	25

200-DH (H-200タイプ)



■重量表

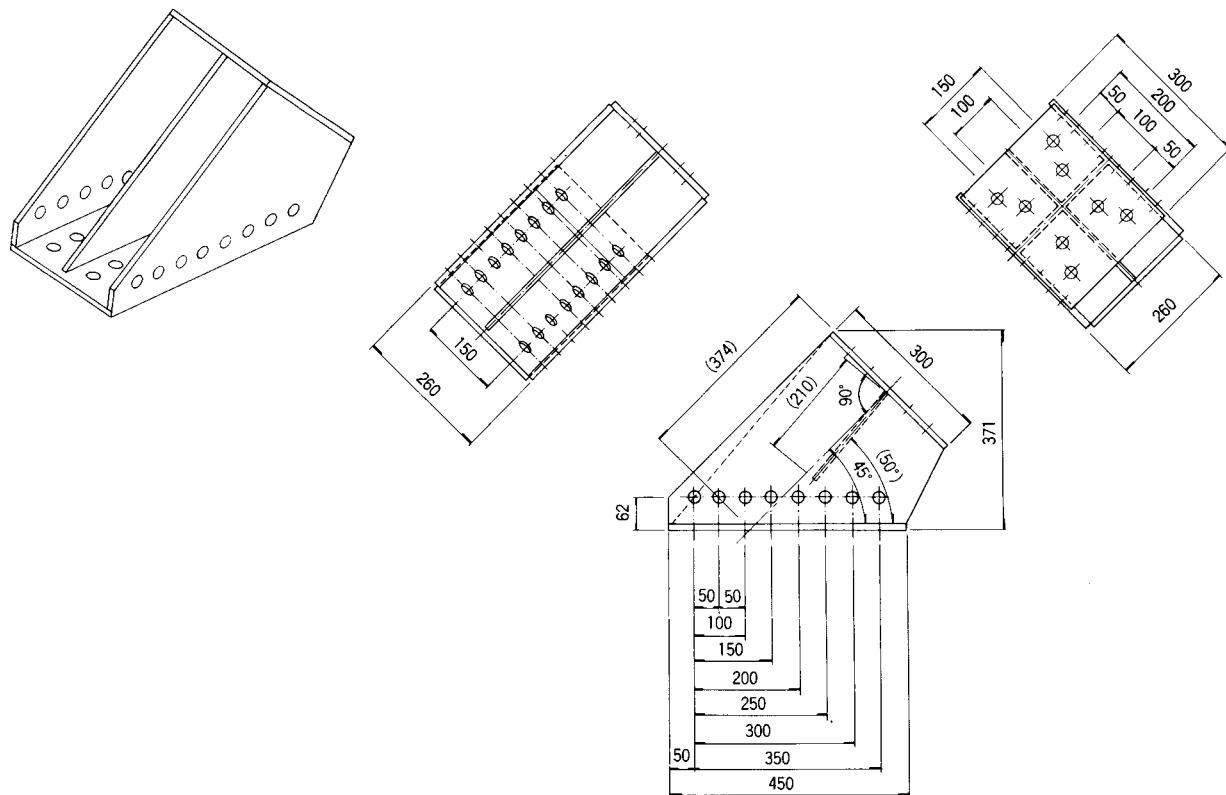
重量表	L (m)	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1
重量 (kg)		35	30	25	20	15



重量仮設材

45° 火打受金物

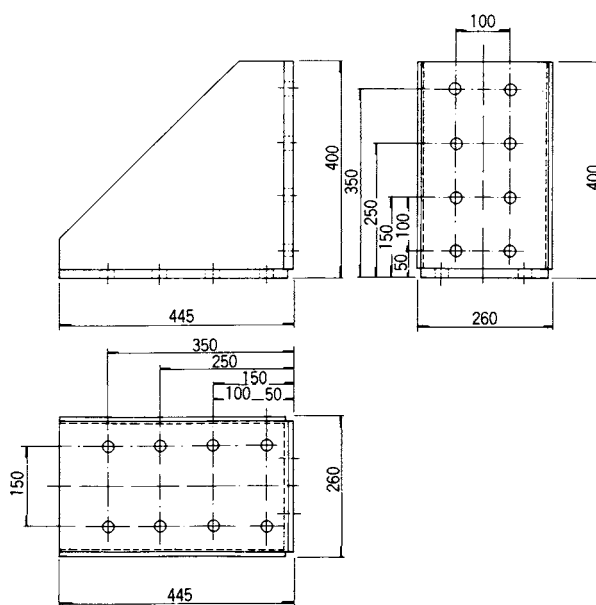
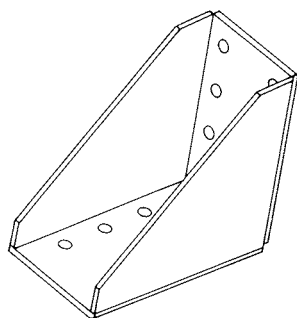
300-BH (重量=50kg)



※200、250、350サイズも取り扱っております。

隅金物

300-CH (重量=50kg)



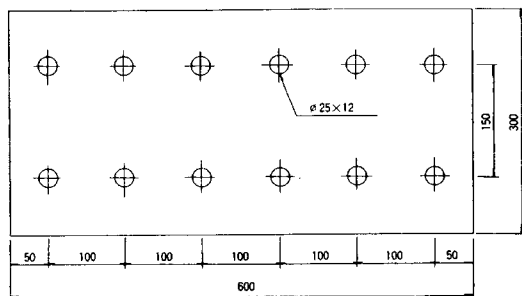
※200、250、350サイズも取り扱っております。



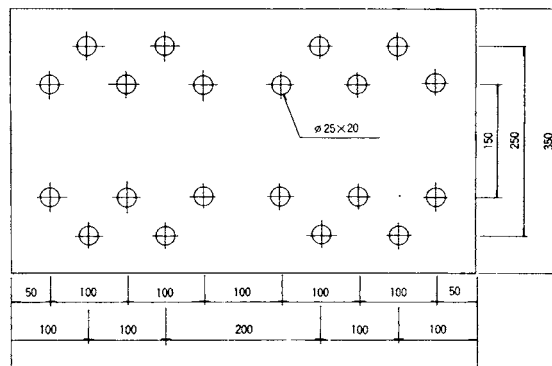
重量仮設材

カバープレート (SPL)

SPL-300 (t=12mm 17kg)

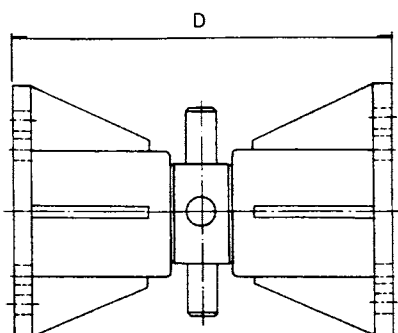
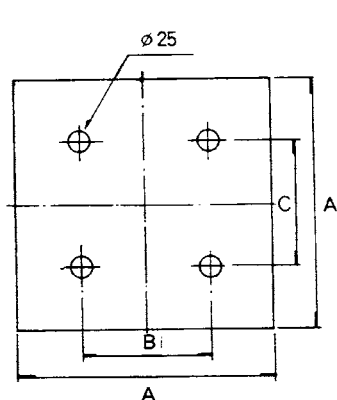


SPL-350 (t=12mm 20kg)



※200、250サイズも取り扱っております。

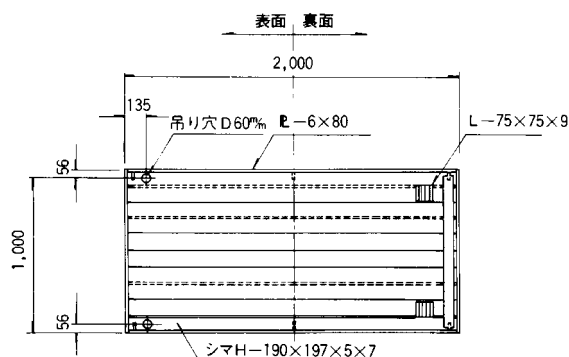
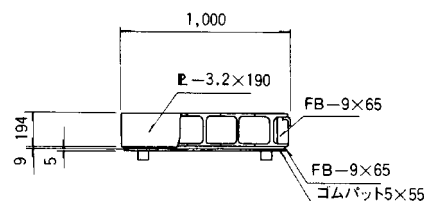
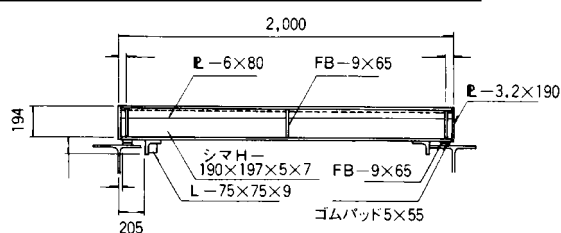
キンジャッキ (SKJ)



品番	寸法(mm)	A	B	C	D	重量(kg)
SKJ-300		300	200	150	450~600	96
SKJ-350		350	200	150	450~600	130
SKJ-250		250	150	100	450~600	80

鋼製覆工板

SKD-1×2 (1.0m×2.0m)

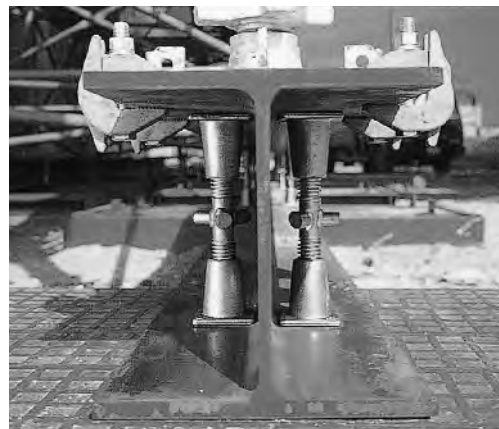


重量仮設材

スティフナージャッキ

SFJ-30

H鋼ウェブへの集中鉛直荷重の分散と偏心荷重対策に、
H鋼専用「スティフナージャッキ」



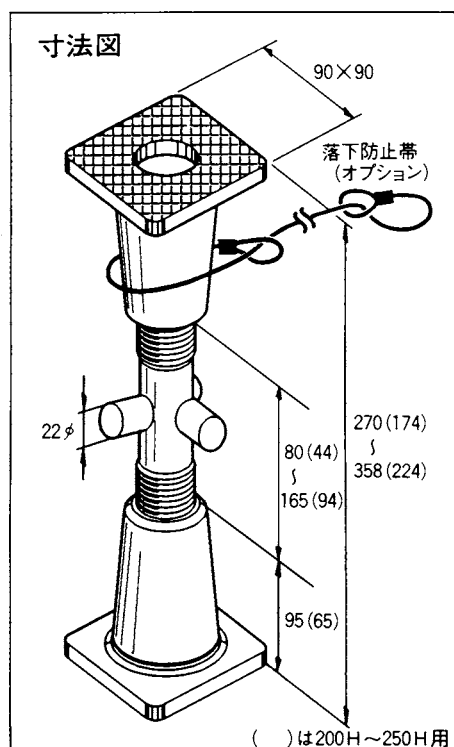
1. 特 長

- 300H～400Hと200H～250H用のH鋼に対応できます。
 - 載荷重は20tまで御使用頂けます。
 - 鉄板をスティフナー・リップとして加工する手間(売切材)と修理費が省けます。
 - フランジ部の曲がりによる間隙のバラツキにもジャッキ機能で対応し、更にジャッキ台座面に滑り止め加工付きです。
 - H鋼材にほとんど傷が付きません。(補強材取付け取り外し時の溶接、ガス切断が不要です)
 - 溶融亜鉛メッキによる防錆加工で長期間御使用頂けます。
 - 簡易パイプハンドルによりスムーズな脱着操作が出来、架組み間が非常に安くなります。
- その他、様々な特長を備えており、経済性と安全性をお約束致します。

2. 取扱要領

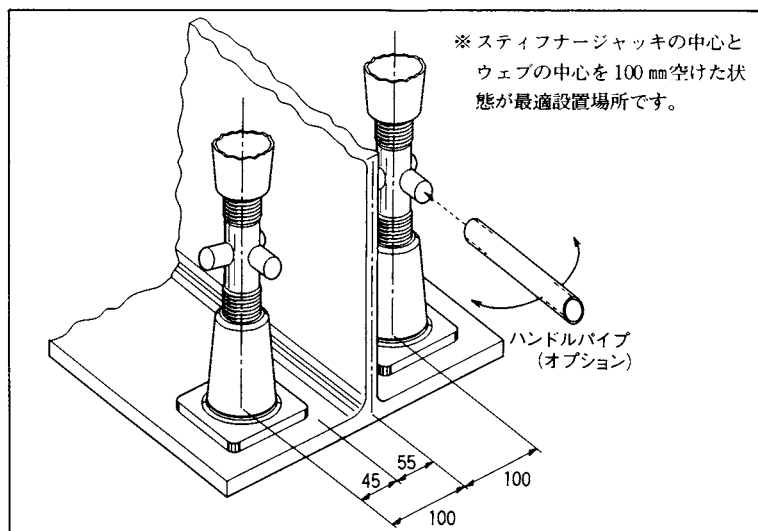
- スピンドル部の上下の長さを両端とも同じにして中央のハンドルを回転させてから伸ばして下さい。
- スティフナージャッキの最適セット位置は、H鋼材のウェブ中心とスティフナージャッキの中心を10cm程離れた位置です。
- 従来の腹起材とは用途が違い鉛直荷重受桁材専用の補強材ですので御注意下さい。(横にして使用すると脱落する恐れがあり危険です)
- 高所で使用の場合、落下防止帯(オプション)の装着を推奨致します。
- 安全の為、毎回使用後は、点検・グリースの補充等のメンテナンスを励行して下さい。

主要規格



仕 様

	300H～400H用	200H～250H用
全 長	270～358mm	174～224mm
材 質	F C D 450相当品 (鋳造品)	同 左
自 重	4.2kg	3.7 kg
耐 力	20ton・f (max)	同 左
オプション	ハンドルパイプ (架組用)	同 左



アイアンマン

アイアンマン

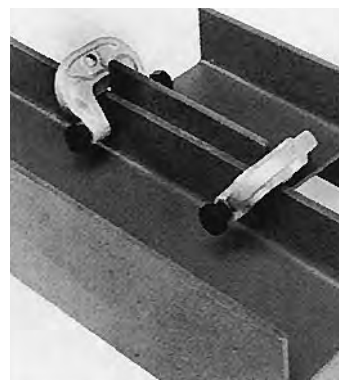
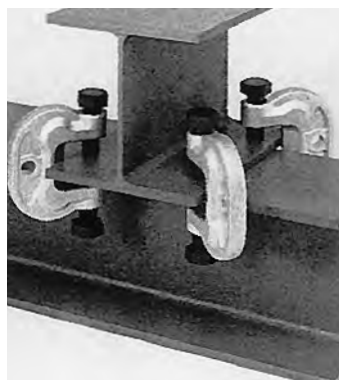
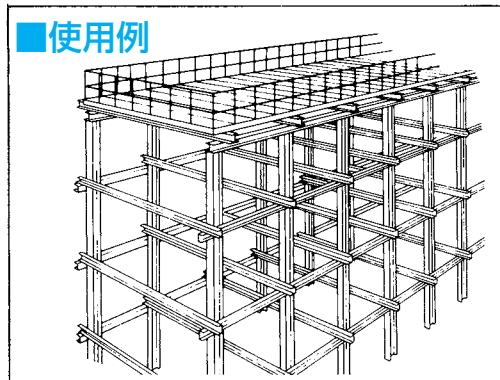
IC-50

■用 途

●主に重仮設構造物のボルトレス緊結に。

※乗り入れ構台、オーバブリッジ、作業台、足場、支持保工架台、置構台、仮設橋などのあらゆる仮設に

■使用例

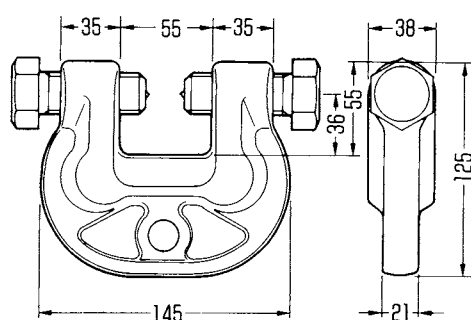


※従来の溶接やボルト接合に比べて、作業時間を大幅に短縮。

■特 長

- ボルトによる取付け／取外しだけで、誰にでもカシタシに作業できます。
- ボルトは、ずれることなく、鋼材を強く、確実にクランプします。
- 本体は精密型打鍛造鋼製で、強靱かつ耐久性はバツグンです。
- 本体背部の穴は、防護シート張やロープ張等に利用できます。

■仕様・寸法



品名・品番	アイアンマン AC 50
クランプ範囲	9～50mm
保証荷重 (開口耐力)	5 ton
ボルト	ねじの呼び：M24 六角対辺：36mm
製品重量	2.9 kg
表面処理	本体：ユニクロームめっき ボルト：りん酸マンガン化成被膜処理
ボルト締付トルク値	3,000kgf・cm(294N・m)

■注意事項

- 取付ける際、ボルトの締付トルクは3,000kgf・cm(294N・m)で行ってください。(締付力は約3.5ton)
- 鋼材の接触面及びアイアンマン取付け箇所の砂、泥、錆、油等は除去してください。
- 口幅の中央で取付けますが、両締ができない場合でも必ず、ボルト先端が鋼材に喰込む様に取付けてください。
- 取付けは必ず本体のくわえ部の奥に充分あたるまで差し込んでください。
- 鋼材の吊下げには絶対使用しないでください。
- 使用者独自での製品の改造や仮設作業以外の使用は絶対しないでください。
- 始業前には必ず、変形、割れ、欠損等がないか点検して、異常があれば使用しないでください。

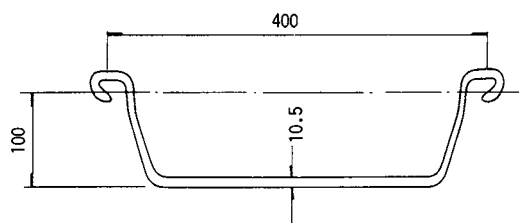


重量仮設材

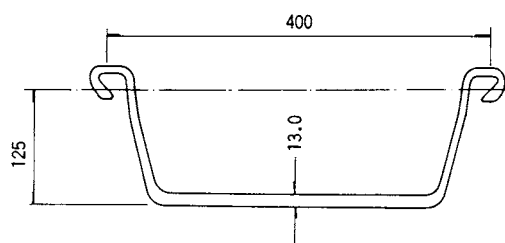
鋼矢板

■断面形状

SSP-2(Ⅱ型)



SSP-3(Ⅲ型)

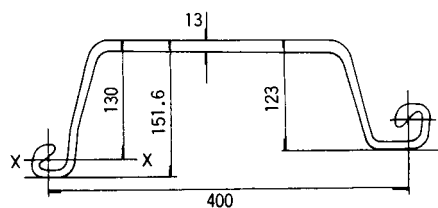


■断面性能

形 式	重 量		断 面 積		重 心	断面二次モーメント		断面係数	
	1枚当り	壁幅 1m当り	1枚当り	壁幅 1m当り	C T	1枚当り	壁幅 1m当り	1枚当り	壁幅 1m当り
	kg/m	kg/m ²	cm ²	cm ²	mm	cm ⁴	cm ⁴	cm ³	cm ³
SSP-2	48.0	124	61.18	153.0	40.4	1,240	8,740	152	874
SSP-3	60.0	150	76.42	191.0	49.0	2,220	16,800	223	1,340

C-3コーナー

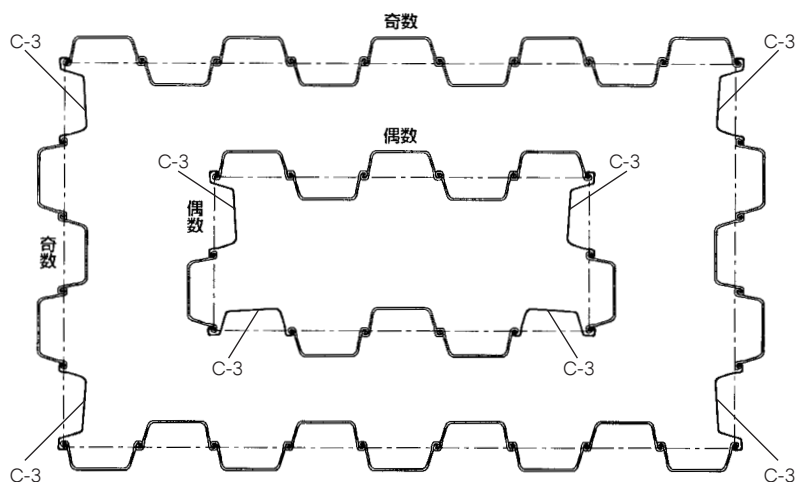
■断面形状



■断面性能

名 称	継面積 1枚当り cm ²	重 量 1m当り kg	断面2次モーメント		断面係数	
			1枚当り cm ⁴		1枚当り cm ³	
C-3コーナー	76.4	60	重心廻り	×軸廻り	重心廻り	×軸廻り
			1,840	6,480	180	506

配置図(例)

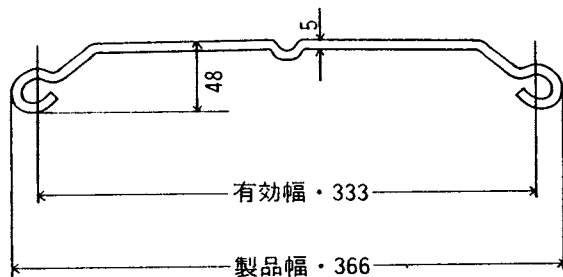


重量仮設材

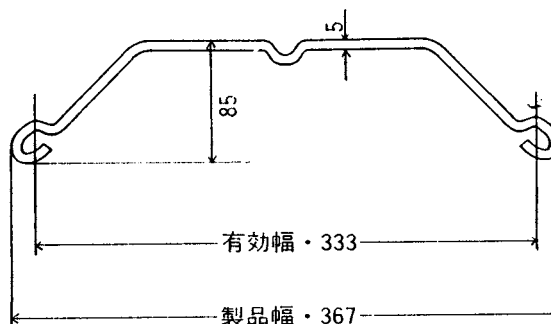
軽量鋼矢板

■形状

SN-II U型



SN-III U型



■断面性能

単位 型式	寸 法			矢 板 1 枚 に つ き					壁 幅 1 m に つ き					
	板厚 t	有効幅 B	高 さ h	断面積 A	重 量 W	断面二次 モーメント I _x	断 面 係 数 Z _x	二次半径 断 面 i _x	断面積 A	重 量 W	断面二次 モーメント I _x	断 面 係 数 Z _x	剛 性 EI	所要 枚数
SN-II U	5	333	48	22.86	17.9	446.6	13.3	1.43	68.58	53.7	510	144	107	3
SN-III U	5	333	85	24.60	19.3	212	39.0	2.90	73.80	57.9	2000	272	420	3

■重量表

	品 種	厚さ (mm)	単重 (kg/m)	矢 板 長 (m)					
				2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5
一枚当り	SN-II U	5.0	17.9	35.8	44.8	53.7	62.6		
重 量	SN-III U	5.0	19.3					77.2	86.8
壁長 1 m	SN-II U	5.0	53.7	107	134	161	188		
当り重量	SN-III U	5.0	57.9					232	260

※その他サイズに関してはご相談ください。



重量仮設材

型枠支保工 強度計算書（枠組）

（１）主要部材断面性状及び許容荷重

分類	部 材 規 格	断 面 性 状			許 容 荷 重			ヤング 係 数
		A cm ²	I cm ⁴	Z cm ³	引張り kg/cm ²	曲げ kg/cm ²	圧縮kg	
支持部材	建 枠 調 節 枠						4350	
	パイプサポート						2000	
型 枠 部 材	せき板 合板12mm (1cm巾につき)	1.2	0.144	0.24		120		7×10^4
	根太□-60×2.3t (STKR400)	5.172	28.3	9.44		1600		2.1×10^6
	大引□-100×3.2t (STKR400)	12.13	187	37.5		1600		2.1×10^6

※ パイプサポートは高さ2m以内ごとに水平2方向につながを設けることにより許容荷重2000kgとする。

（２）設計条件

2-1) 鉛直荷重

鉄筋コンクリート単位重量

$$W_1 = 2500 \text{ kg/m}^3$$

衝撃荷重

$$W_2 = \text{コンクリート重量の15\%}$$

作業荷重

$$W_3 = 150 \text{ kg/m}^2$$

仮設荷重

$$W_4 = 100 \text{ kg/m}^2$$

2-2) 水平荷重

鉛直荷重の2.5%（枠組支保工の場合）

鉛直荷重の5.0%（パイプサポート支保工の場合）

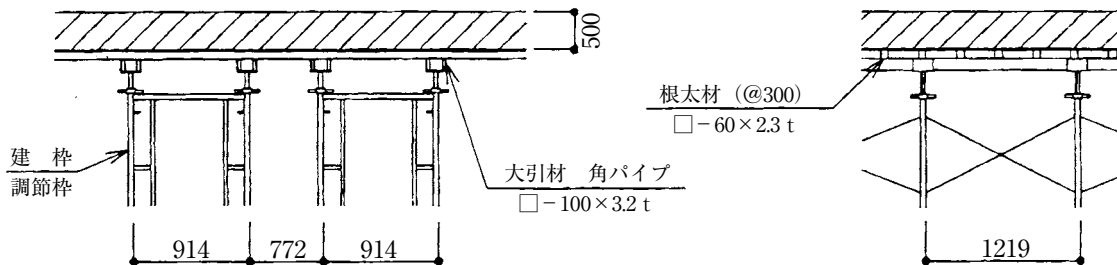
2-3) 許容たわみ量

0.3cm以下



型枠支保工 強度計算書 (枠組)

(3) スラブ厚500ミリ部の荷重算出



3-1) スラブ単位荷重

コンクリート重量

$$W_1 = 2500\text{kg/m}^3 \times 0.5\text{m} = 1250\text{kg/m}^2$$

衝撃荷重

$$W_2 = 1250\text{kg/m}^2 \times 0.15 = 188\text{kg/m}^2$$

作業荷重

$$W_3 = 150\text{kg/m}^2$$

仮設荷重

$$W_4 = 100\text{kg/m}^2$$

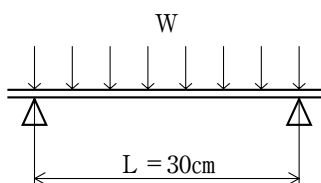
合計重量 $(W_1 + W_2 + W_3 + W_4)$

$$W = 1250 + 188 + 150 + 100 = 1688\text{kg/m}^2 \div 0.169\text{kg/cm}^2$$

(4) スラブ部各部材の検討

4-1) 型枠の検討

合板厚み 1.2cmを使用する



巾 1 cm 当りの断面性能

$$I = 0.144\text{cm}^4$$

$$Z = 0.24\text{cm}^3$$

$$E = 7 \times 10^4\text{kg/cm}^2$$

$$\sigma = 120\text{kg/cm}^2$$

$$W = 0.169\text{kg/cm} \times 1\text{cm}$$

$$= 0.169\text{kg/cm}$$

曲げ

$$M = \frac{1}{8} wL^2 = \frac{1}{8} \times 0.169 \times 30^2 = 19\text{kg/cm}$$

$$\sigma_b = \frac{M}{Z} = \frac{19}{0.24} = 79.2\text{kg/cm}^2 < 120\text{kg/cm}^2 \dots \dots \text{OK}$$

たわみ

$$\delta = \frac{5wL^4}{384EI} = \frac{5 \times 0.169 \times 30^4}{384 \times 7 \times 10^4 \times 0.144}$$

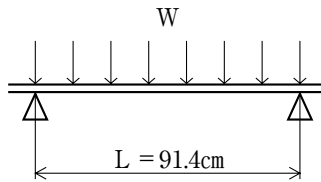
$$\sigma_b = 0.18\text{cm} < 0.3\text{cm} \dots \dots \text{OK}$$

関係資料

型枠支保工 強度計算書（枠組）

4-2) 根太材の検討

角パイプ □-60×60×2.3 t を使用する



$$\begin{aligned} I &= 28.3\text{cm}^4 \\ Z &= 9.44\text{cm}^3 \\ E &= 2.1 \times 10^6 \text{kg/cm}^2 \\ \sigma &= 1600\text{kg/cm}^2 \\ W &= 0.169\text{kg/cm}^2 \times 30\text{cm} \\ &= 5.07\text{kg/cm} \end{aligned}$$

曲げ

$$M = \frac{1}{8} wL^2 = \frac{1}{8} \times 5.07 \times 91.4^2 = 5294.3\text{kg/cm}$$

$$\sigma_b = \frac{M}{Z} = \frac{5294.3}{9.44} = 561\text{kg/cm}^2 < 1600\text{kg/cm}^2 \dots\dots\dots \text{OK}$$

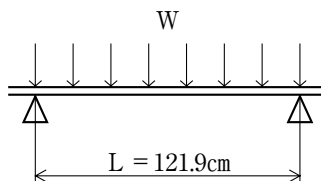
たわみ

$$\delta = \frac{5wL^4}{384EI} = \frac{5 \times 5.07 \times 91.4^4}{384 \times 2.1 \times 10^6 \times 28.3}$$

$$\sigma_b = 0.08\text{cm} < 0.3\text{cm} \dots\dots\dots \text{OK}$$

4-3) 大引材の検討

角パイプ □-100×100×2.3 t を使用する



$$\begin{aligned} I &= 187\text{cm}^4 \\ Z &= 37.5\text{cm}^3 \\ E &= 2.1 \times 10^6 \text{kg/cm}^2 \\ \sigma &= 1600\text{kg/cm}^2 \\ W &= 0.169\text{kg/cm}^2 \times \frac{91.4 + 77.2\text{cm}}{2} \\ &= 14.3\text{kg/cm} \end{aligned}$$

曲げ

$$M = \frac{1}{8} wL^2 = \frac{1}{8} \times 14.3 \times 121.9^2 = 26562\text{kg/cm}$$

$$\sigma_b = \frac{M}{Z} = \frac{26562}{37.5} = 708.3\text{kg/cm}^2 < 1600\text{kg/cm}^2 \dots\dots\dots \text{OK}$$

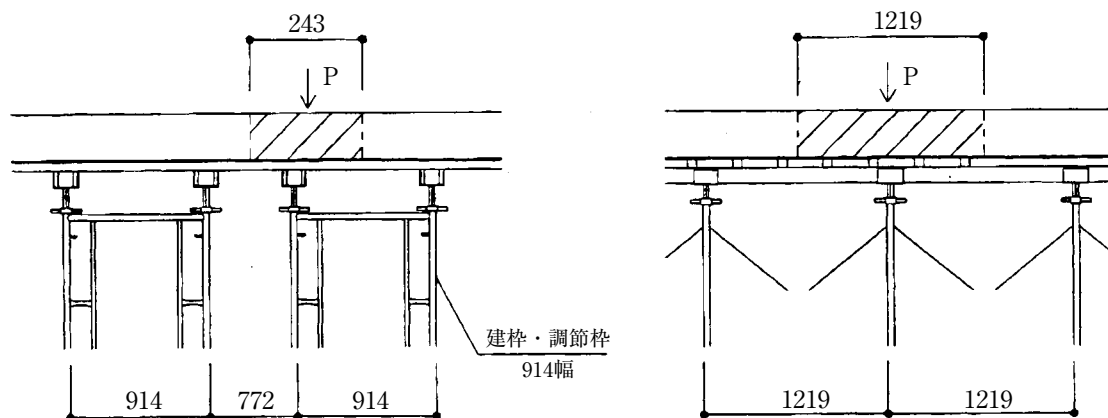
たわみ

$$\delta = \frac{5wL^4}{384EI} = \frac{5 \times 14.3 \times 121.9^4}{384 \times 2.1 \times 10^6 \times 187}$$

$$\sigma_b = 0.105\text{cm} < 0.3\text{cm} \dots\dots\dots \text{OK}$$

型枠支保工 強度計算書 (枠組)

4-4) 枠組 (建枠・調節枠) の検討



枠組 (914幅) を使用する

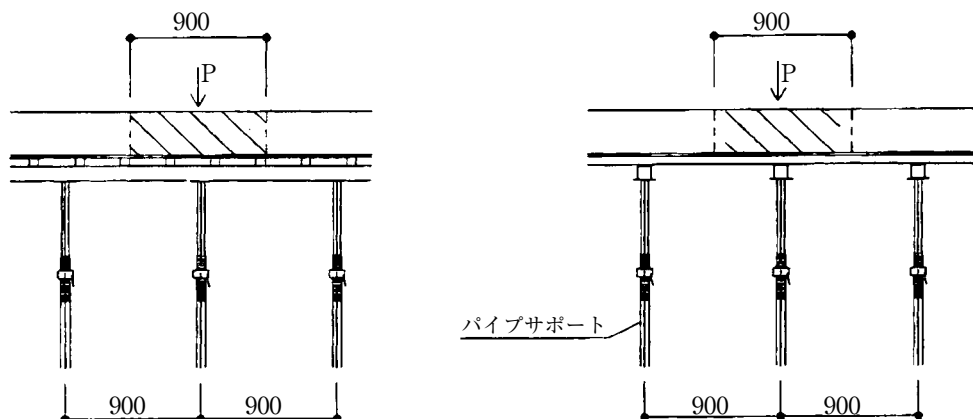
建枠・調節枠 1 枠当り許容荷重 4350kg 1 脚当り許容荷重 $P_a = \frac{4350}{2} = 2175\text{kg}$

スラブ荷重 $\rightarrow P = 0.169\text{kg/cm}^2 \times 84.3\text{cm} \times 121.9\text{cm}$

$= 1737\text{kg}$

$= 1737\text{kg} < 2175\text{kg} \dots\dots\dots \text{OK}$

4-5) パイプサポートの検討



パイプサポートを使用する

パイプサポート 1 本当り許容荷重 20000kg

スラブ荷重 $\rightarrow P = 0.169\text{kg/cm}^2 \times 90\text{cm} \times 90\text{cm}$

$= 1369\text{kg}$

$= 1369\text{kg} < 2000\text{kg} \dots\dots\dots \text{OK}$



関係資料

型枠支保工 強度計算書（枠組）

4-6) 枠組水平力のチェック

a) 大筋違単管にかかる荷重N（部材応力は圧縮応力のみ受けるものとする。）

水平過重P = 垂直荷重W × 2.5%

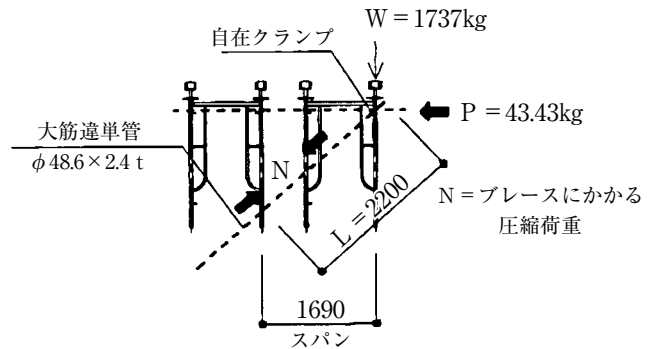
$$= 1737\text{kg} \times 0.025$$

$$= 43.43\text{kg}$$

$$N = P \times \frac{L}{\text{スパン}}$$

$$= 43.43\text{kg} \times \frac{2200\text{L}}{1690\text{スパン}}$$

$$= 57.0\text{kg}$$



b) 固定部（自在クランプ）の強度

クランプ1ヶの許容強度350kg

$$= 57.0\text{kg} < 350\text{kg} \dots\dots\dots \text{OK}$$

c) 大筋違（単管パイプ）の強度

許容座屈応力の値は、次の式により計算を行って得た値以下とする。（労働安全衛生規則より）

$$\frac{L}{i} \leq \Lambda \text{ の場合 } \delta c = \frac{1 - 0.4 \left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2}{\nu} F$$

$$\frac{L}{i} > \Lambda \text{ の場合 } \delta c = \frac{0.29}{\left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2} F$$

よって、許容支持力は $F c = A \delta c$

$$\frac{L}{i} = \frac{220}{1.64} = 134.15$$

$$\Lambda = \sqrt{\pi^2 E / 0.6 F} = 97.96$$

$$\text{よって、} \frac{L}{i} > \Lambda \text{ の場合 } \delta c = \frac{0.29}{\left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2} F$$

$$\delta c = 556\text{kg/cm}^2$$

$$F c = A \cdot \delta c$$

$$= 3.483\text{cm}^2 \times 556\text{kg/cm}^2$$

$$= 1936\text{kg}$$

$$= 57.0\text{kg} < 1936\text{kg} \dots\dots\dots \text{OK}$$

斜材 $\phi 48.6 \times 2.4\text{t}$ (STK500)
断面積 $A = 3.483\text{cm}^2$
最小断面二次半径 $i = 1.64\text{cm}$
ヤング係数 $E = 2.1 \times 10^6\text{kg/cm}^2$

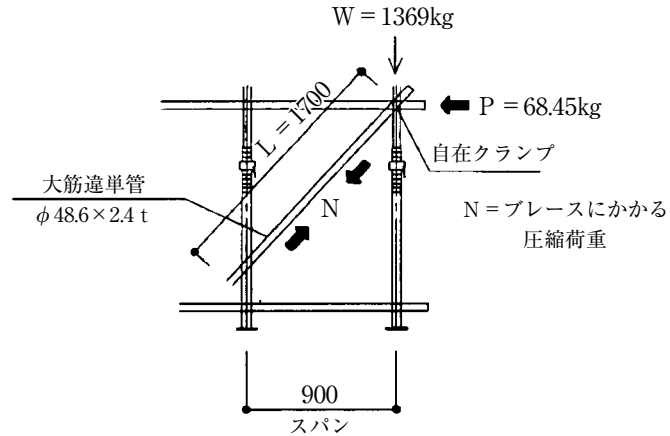
L …大筋違の長さ (220cm)
 $\Lambda \dots \text{限界細長比} = \sqrt{\pi^2 E / 0.6 F}$
 $\sigma c \dots \text{許容座屈応力}$
 $\nu \dots \text{安全率} = 1.5 + 0.57 \left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2$
F …当該鋼材の降伏強さの値又は引張り強さの値の3/4のうちいずれか小さい値 (3600kg/cm²)
F c …大筋違の許容支持力

型枠支保工 強度計算書 (枠組)

4-7) パイプサポート水平力のチェック

a) 大筋違単管にかかる荷重N (部材応力は圧縮応力のみ受けるものとする。)

$$\begin{aligned} \text{水平過重 } P &= \text{垂直荷重 } W \times 2.5\% \\ &= 1369\text{kg} \times 0.05 \\ &= 68.45\text{kg} \\ N &= P \times \frac{L}{\text{スパン}} \\ &= 68.45\text{kg} \times \frac{1700\text{L}}{900\text{スパン}} \\ &= 129.3\text{kg} \end{aligned}$$



b) 固定部 (自在クランプ) の強度

$$\begin{aligned} \text{クランプ 1 ケの許容強度} &= 350\text{kg} \\ &= 129.3\text{kg} < 350\text{kg} \dots\dots\dots \text{OK} \end{aligned}$$

c) 大筋違 (単管パイプ) の強度

許容座屈応力の値は、次の式により計算を行って得た値以下とする。(労働安全衛生規則より)

$$\begin{aligned} \frac{L}{i} \leq \Lambda \text{ の場合 } \quad \delta c &= \frac{1 - 0.4 \left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2}{\nu} F \\ \frac{L}{i} > \Lambda \text{ の場合 } \quad \delta c &= \frac{0.29}{\left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2} F \end{aligned}$$

よって、許容支持力は $F_c = A \delta c$

$$\frac{L}{i} = \frac{170}{1.64} = 103.66$$

$$\Lambda = \sqrt{\pi^2 E / 0.6 F} = 97.96$$

$$\text{よって、} \frac{L}{i} > \Lambda \text{ の場合 } \quad \delta c = \frac{0.29}{\left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2} F$$

$$\delta c = 932\text{kg/cm}^2$$

$$\begin{aligned} F_c &= A \cdot \delta c \\ &= 3.483\text{cm}^2 \times 932\text{kg/cm}^2 \\ &= 3246\text{kg} \\ &= 129.3\text{kg} < 3246\text{kg} \dots\dots\dots \text{OK} \end{aligned}$$

斜材	φ48.6×2.4t (STK500)
断面積	A = 3.483cm ²
最小断面二次半径	i = 1.64cm
ヤング係数	E = 2.1 × 10 ⁶ kg/cm ²

L…大筋違の長さ (170cm)

Λ…限界細長比 = $\sqrt{\pi^2 E / 0.6 F}$

σc…許容座屈応力

ν…安全率 = $1.5 + 0.57 \left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2$

F…当該鋼材の降伏強さの値又は引張り強さの値の 3/4 のうちいずれか小さい値 (3600kg/cm²)

Fc…大筋違の許容支持力

関係資料

型枠支保工 強度計算書（システムサポート）

（１）主要部材断面性状及び許容荷重

分類	部 材 規 格	断 面 性 状			許 容 荷 重			ヤング 係 数
		A cm ²	I cm ⁴	Z cm ³	引張り kg/cm ²	曲げ kg/cm ²	圧縮kg	
部支 材持	システムサポート支柱部材						5500	
型 枠 部 材	せき板 合板12mm 巾1cm当り	1.2	0.144	0.24		120		70000
	根太□-60×2.3t (STKR400)	5.172	28.3	9.44		1600		2100000
	大引□-100×3.2t (STKR400)	12.13	187	37.5		1600		2100000

※ システムサポートの片ブレース（／）時の許容荷重は5500kg／1本とする。

（２）設計条件

2-1) 鉛直荷重

鉄筋コンクリート単位重量

$$W_1 = 2500 \text{ kg/m}^3$$

衝撃荷重

$$W_2 = \text{コンクリート重量の15\%}$$

作業・仮設荷重

$$W_3 = 250 \text{ kg/m}^2$$

2-2) 水平荷重

鉛直荷重の5%

2-3) 許容たわみ量

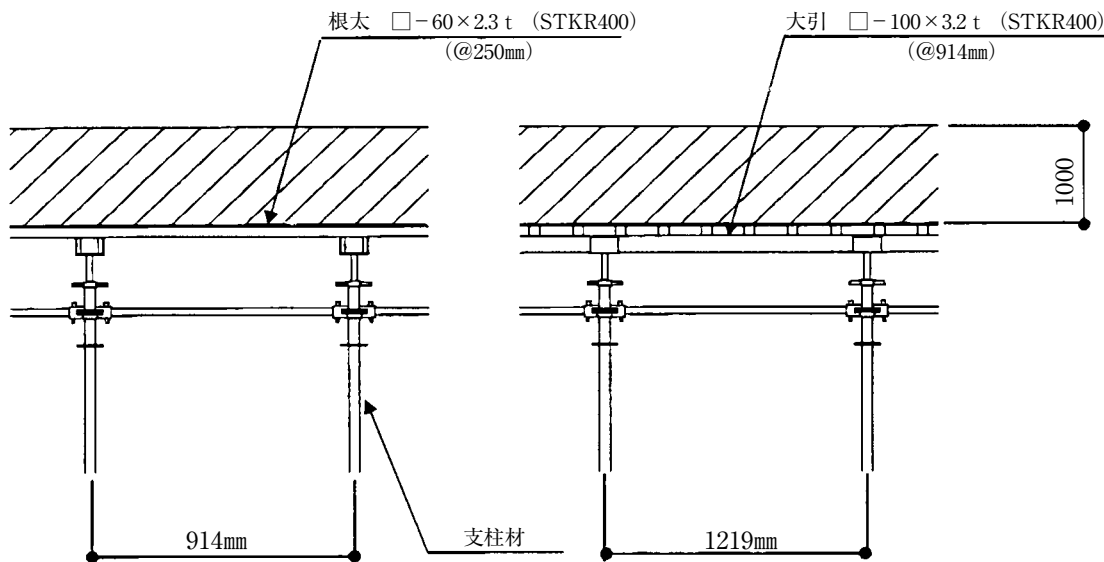
0.3cm以下



関係資料

型枠支保工 強度計算書 (システムサポート)

(3) 強度検討用荷重算出



コンクリート重量

$$W_1 = 2500\text{kg/m}^3 \times 1\text{m} = 2500\text{kg/m}^2$$

衝撃荷重

$$W_2 = 2500\text{kg/m}^3 \times 0.15 = 375\text{kg/m}^2$$

作業・仮設荷重

$$W_3 = 250\text{kg/m}^2$$

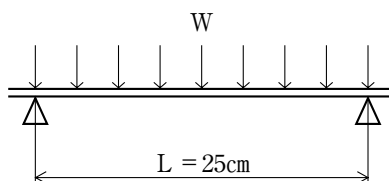
合計重量 $(W_1 + W_2 + W_3)$

$$W = 2500 + 375 + 250 = 3125\text{kg/m}^2 \approx 0.313\text{kg/cm}^2$$

(4) 型枠、根太、大引、サポート各部材の検討

4-1) 型枠の検討

せき板 合板12mmを使用する



巾 1 cm 当りの断面性能

$$I = 0.144\text{cm}^4$$

$$Z = 0.24\text{cm}^3$$

$$E = 70000\text{kg/cm}^2$$

$$\sigma = 120\text{kg/cm}^2$$

$$W = 0.313\text{kg/cm}^2 \times 1\text{cm} \\ = 0.313\text{kg/cm}$$

曲げ

$$M = \frac{wL^2}{8} = \frac{0.313 \times 25^2}{8} = 24.46\text{kg/cm}$$

$$\sigma_b = \frac{M}{Z} = \frac{24.46}{0.24} = 102\text{kg/cm}^2 < 120\text{kg/cm}^2 \dots \text{OK}$$

たわみ

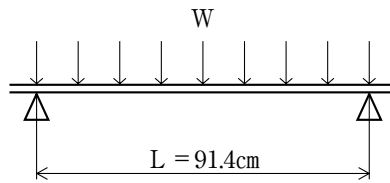
$$\delta = \frac{5wL^4}{384EI} = \frac{5 \times 0.313 \times 25^4}{384 \times 70000 \times 0.144} = 0.158\text{cm} < 0.3\text{cm} \dots \text{OK}$$

関係資料

型枠支保工 強度計算書（システムサポート）

4-2) 根太材の検討

根太 □-60×2.3t（STKR400）を使用する



$$\begin{aligned} I &= 28.3 \text{cm}^4 \\ Z &= 9.44 \text{cm}^3 \\ E &= 2100000 \text{kg/cm}^2 \\ \sigma &= 1600 \text{kg/cm}^2 \\ W &= 0.313 \text{kg/cm}^2 \times 25 \text{cm} \\ &= 7.83 \text{kg/cm} \end{aligned}$$

曲げ

$$M = \frac{wL^2}{8} = \frac{7.83 \times 91.4^2}{8} = 8177 \text{kg} \cdot \text{cm}$$

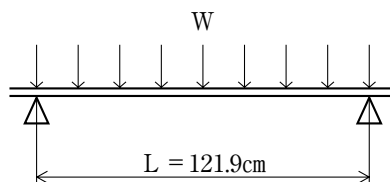
$$\sigma_b = \frac{M}{Z} = \frac{8177}{9.44} = 867 \text{kg/cm}^2 < 1600 \text{kg/cm}^2 \dots \dots \text{OK}$$

たわみ

$$\delta = \frac{5wL^4}{384EI} = \frac{5 \times 7.83 \times 91.4^4}{384 \times 2100000 \times 28.3} = 0.12 \text{cm} < 0.3 \text{cm} \dots \dots \text{OK}$$

4-3) 大引材の検討

大引 □-100×3.2t（STKR400）を使用する



$$\begin{aligned} I &= 187 \text{cm}^4 \\ Z &= 37.5 \text{cm}^3 \\ E &= 2100000 \text{kg/cm}^2 \\ \sigma &= 1600 \text{kg/cm}^2 \\ W &= 0.313 \text{kg/cm}^2 \times 91.4 \text{cm} \\ &= 28.61 \text{kg/cm} \end{aligned}$$

曲げ

$$M = \frac{wL^2}{8} = \frac{28.61 \times 121.9^2}{8} = 53142 \text{kg} \cdot \text{cm}$$

$$\sigma_b = \frac{M}{Z} = \frac{53142}{37.5} = 1418 \text{kg/cm}^2 < 1600 \text{kg/cm}^2 \dots \dots \text{OK}$$

たわみ

$$\delta = \frac{5wL^4}{384EI} = \frac{5 \times 28.61 \times 121.9^4}{384 \times 2100000 \times 187} = 0.21 \text{cm} < 0.3 \text{cm} \dots \dots \text{OK}$$

型枠支保工 強度計算書 (システムサポート)

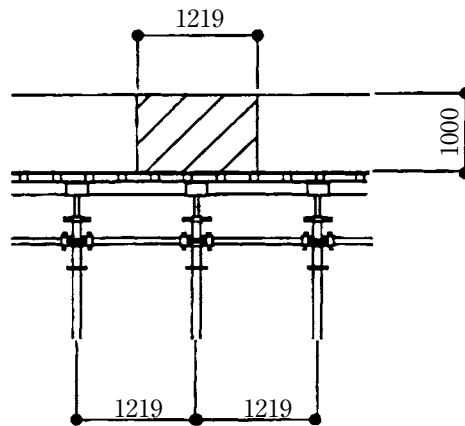
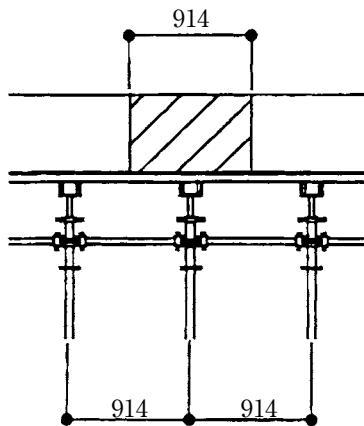
4-4) サポート材の検討

システムサポートを使用する

システムサポート許容荷重 $P_a = 5500\text{kg}$

$$P = 0.313\text{kg}/\text{cm}^2 \times 91.4\text{cm} \times 121.9\text{cm}$$

$$= 3488\text{kg} < 5500\text{kg} \dots\dots\dots \text{O K}$$



(5) サポート水平力の検討

5-1) X方向 (根太方向)

a) プレースにかかる荷重N (部材応力は圧縮応力のみ受けるものとする。)

ブレース長さ $L = 1550\text{mm}$

スパン $= 914\text{mm}$

水平力 $P = \text{垂直荷重 } W \times 5\%$

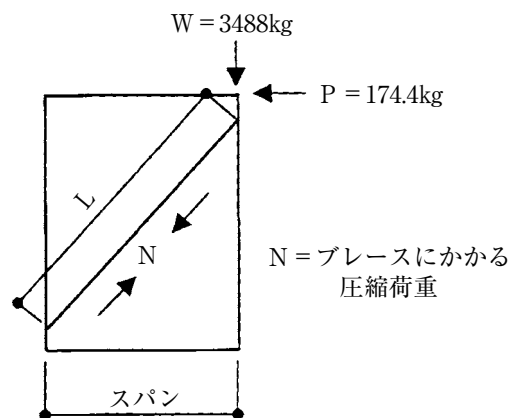
$$= 3488\text{kg} \times 0.05$$

$$= 174.4\text{kg}$$

$$\text{圧縮荷重 } N = P \times \frac{L}{\text{スパン}}$$

$$= 174.4 \times \frac{1550}{914}$$

$$= 296\text{kg}$$



b) プレース接合部の許容強度 (実験値による)

状 態	破壊荷重 kg	許容荷重 kg
引 張 り	2000以上	1000
圧 縮	2000以上	1000

$$= 296\text{kg} < 1000\text{kg} \dots\dots\dots \text{O K}$$

型枠支保工 強度計算書（システムサポート）

c) 斜材の強度

斜材	$\phi 34 \times 2.3t$ (STK400)
断面積	$A = 2.291\text{cm}^2$
最小断面二次半径	$i = 1.12\text{cm}$
ヤング係数	$E = 2100000\text{kg/cm}^2$

L …斜材の長さ	(155cm)
Λ …限界細長比	$= \sqrt{\pi^2 E / 0.6 F}$
σ_c …許容座屈応力	
ν …安全率	$= 1.5 + 0.57 \left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2$
F …当該鋼材の降伏強さの値又は引張り強さの値の 3 / 4 のうちいずれか小さい値	(1800kg/cm ²)
F_c …斜材の許容支持力	

許容応力の値は、次の式により計算を行って得た値以下とする。（労働安全衛生規則より）

$$\frac{L}{i} \leq \Lambda \text{ の場合 } \delta_c = \frac{1 - 0.4 \left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2}{\nu} F$$

$$\frac{L}{i} > \Lambda \text{ の場合 } \delta_c = \frac{0.29}{\left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2} F$$

よって、許容支持力は $F_c = A \cdot \delta_c$

$$\frac{L}{i} = \frac{155}{1.12} = 138.4$$

$$\Lambda = \sqrt{\pi^2 E / 0.6 F} = 138.5$$

よって、 $\frac{L}{i} \leq \Lambda$ の場合

$$\delta_c = 522\text{kg/cm}^2$$

$$F_c = A \cdot \delta_c$$

$$= 2.291\text{cm}^2 \times 522\text{kg/cm}^2$$

$$= 1195\text{kg}$$

$$= 296\text{kg} < 1195\text{kg} \dots\dots\dots \text{O K}$$

5-2) Y方向（大引方向）

a) ブレースにかかる荷重 N （部材応力は圧縮応力のみ受けるものとする。）

ブレース長さ $L = 1710\text{mm}$

スパン = 1219mm

水平力 $P = \text{垂直荷重 } W \times 5\%$

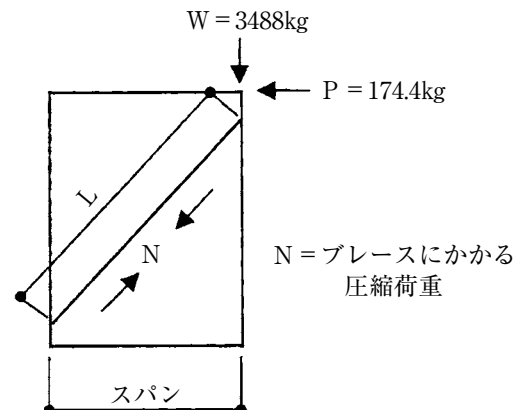
$$= 3488\text{kg} \times 0.05$$

$$= 174.4\text{kg}$$

$$\text{圧縮荷重 } N = P \times \frac{L}{\text{スパン}}$$

$$= 174.4 \times \frac{1710}{1219}$$

$$= 245\text{kg}$$



型枠支保工 強度計算書（システムサポート）

b) ブレース接合部の許容強度（実験値による）

状 態	破壊荷重 kg	許容荷重 kg
引 張 り	2000以上	1000
圧 縮	2000以上	1000

$$= 245\text{kg} < 1000\text{kg} \cdots \cdots \text{O K}$$

c) 斜材の強度

斜 材 $\phi 34 \times 2.3\text{t}$ (STK400)
断 面 積 $A = 2.291\text{cm}^2$
最小断面二次半径 $i = 1.12\text{cm}$
ヤング係数 $E = 2100000\text{kg/cm}^2$

L … 斜材の長さ (171cm)
 Λ … 限界細長比 $= \sqrt{\pi^2 E / 0.6 F}$
 σ_c … 許容座屈応力
 ν … 安全率 $= 1.5 + 0.57 \left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2$
 F … 当該鋼材の降伏強さの値又は引張り強さの値の $3/4$ のうちいずれか小さい値 (1800kg/cm²)
 F_c … 斜材の許容支持力

許容応力の値は、次の式により計算を行って得た値以下とする。（労働安全衛生規則より）

$$\frac{L}{i} \leq \Lambda \text{ の場合 } \delta_c = \frac{1 - 0.4 \left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2}{\nu} F$$

$$\frac{L}{i} > \Lambda \text{ の場合 } \delta_c = \frac{0.29}{\left(\frac{L}{i} / \Lambda \right)^2} F$$

よって、許容支持力は $F_c = A \cdot \delta_c$

$$\frac{L}{i} = \frac{171}{1.12} = 152.7$$

$$\Lambda = \sqrt{\pi^2 E / 0.6 F} = 138.5$$

よって、 $\frac{L}{i} \leq \Lambda$ の場合

$$\delta_c = 429\text{kg/cm}^2$$

$$F_c = A \cdot \delta_c$$

$$= 2.291\text{cm}^2 \times 429\text{kg/cm}^2$$

$$= 982\text{kg}$$

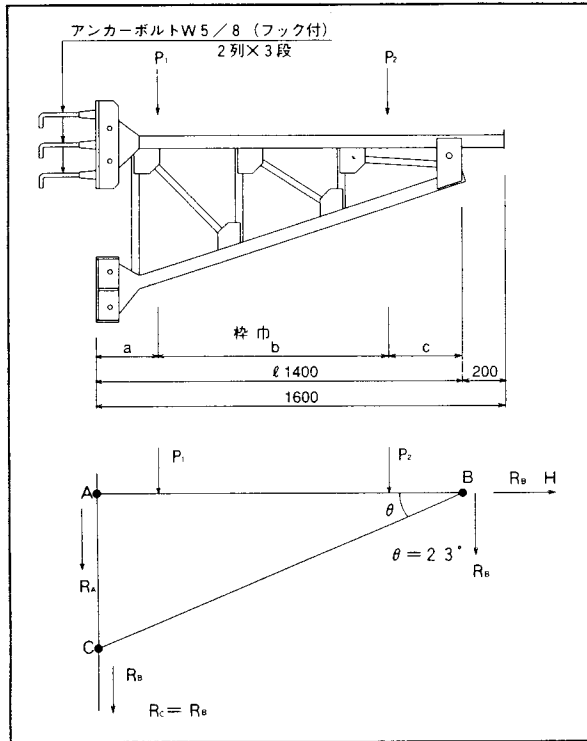
$$= 245\text{kg} < 982\text{kg} \cdots \cdots \text{O K}$$



関係資料

足場ブラケットの検討

1. 新タイプの取付けプレートを使用した場合



$P_1(t)$: 枠組内側建地にかかる荷重の合計

$P_2(t)$: 枠組内側建地にかかる荷重の合計

$$R_A(t): A点での反力 = P_1 \times \frac{b+c}{l} + P_2 \times \frac{c}{l}$$

$$R_B(t): B点での反力 = P_1 \times \frac{a}{l} + P_2 \times \frac{a+b}{l}$$

$$R_B H(t): 水兵力 = R_B \times \frac{1}{\tan \theta}$$

$f_t(\text{kg/cm}^2)$: 許容引張応力度 1600kg/cm^2

$f_s(\text{kg/cm}^2)$: 許容剪断応力度 900kg/cm^2

$f_{ts}(\text{kg/cm}^2)$: 剪断を同時に受ける場合のボルトの許容引張応力度

$$\begin{aligned} f_{ts} &= f_t \times 1.4 - f_s \times 1.6 \\ &= 1600 \times 1.4 - 900 \times 1.6 \\ &= 800\text{kg/cm}^2 \end{aligned}$$

i) 足場ブラケット本体の検討

$$P_1 + P_2 \leq 3.45(t) \text{ (足場ブラケットの許容荷重)}$$

ii) A点でのアンカーボルト (6本使用) の検討

* ボルト1本に働く引張応力度

$$\sigma_t = \frac{R_B H \times 1/6}{A} \leq f_{ts} = 800(\text{kg/cm}^2)$$

* ボルト1本に働く剪断力

$$\begin{aligned} \sigma_s &= \frac{(R_A + R_B) \times 1/6}{A} \\ &\leq f_s = 900(\text{kg/cm}^2) \end{aligned}$$

* ボルト1本の埋め込み長さ (但しフック付とする)

$$L = \frac{R_B H \times 1/6}{\text{周長} \times \tau} \times 2/3(\text{cm})$$

◎アンカーボルト W5/8

有効断面積 $A = 1.439\text{cm}^2$

周長 $= 4.987\text{cm}$

τ : コンクリート付着応力度 7kg/cm^2

但しコンクリート圧縮強度 210kg/cm^2 以上。

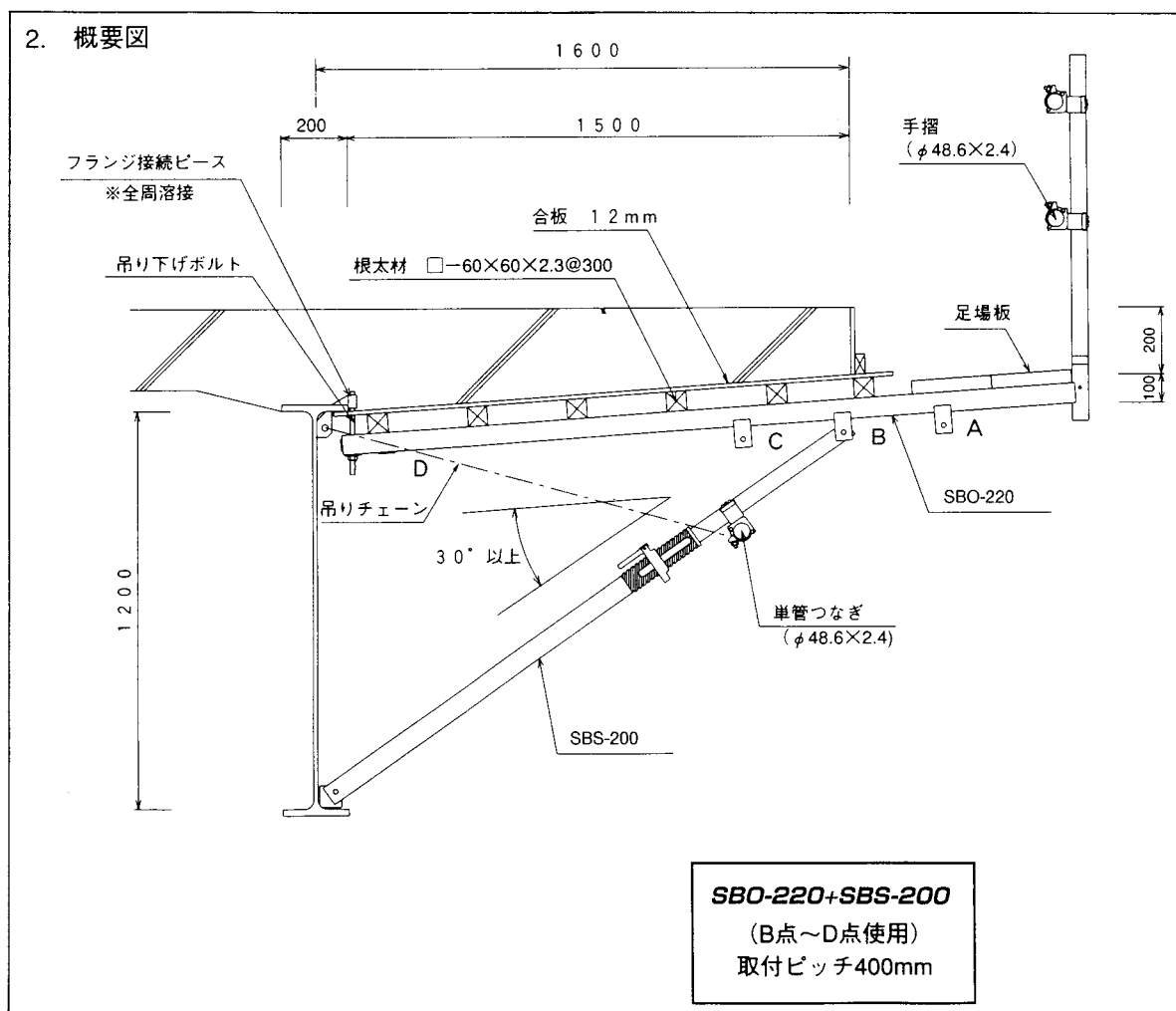
ブラケットサポートの検討

1. 設計条件

- (1) 鉄筋コンクリートの単位重量 — 2.55t/m³ (コンクリート2.40t/m³、鉄筋0.15t/m³)
- (2) 衝撃荷重 — 鉄筋コンクリート重量の25%
- (3) 作業・仮設荷重 — 0.25t/m² (作業0.15t/m²、仮設0.10t/m²)
- (4) 鋼材の許容応力度 — 1600kg/cm² (SS41相当品)
- (5) 鋼材のヤング係数 — $2.1 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$
- (6) 合板の許容応力度 — 120kg/cm² (繊維に平行に根太材配置した場合)
- (7) 合板のヤング係数 — $2.5 \times 10^4 \text{ kg/cm}^2$ (繊維に平行に根太材配置した場合)
- (8) ブラケットサポートの許容荷重 — 0.670t/セット

(SBO-220+SBS-200)
B～D点使用

2. 概要図



関係資料

ブラケットサポートの検討

検討

3-1 荷重

$$\begin{aligned} W &= 1/2 \times (0.200 + 0.300) \times 2.55 \times 1.25 + 0.25 \\ &= 1.047 \text{ t/m} \end{aligned}$$

3-2 合板(12mm)の検討 幅900として (Z=21.6cm³ I=12.96cm⁴)

荷重

$$\begin{aligned} W &= W_0 \times 0.900 \\ &= 1.047 \times 0.900 \\ &= 0.943 \text{ t/m} = 9.43 \text{ kg/cm} \end{aligned}$$

(根太材@-根太材幅)

曲げモーメント

$$\begin{aligned} M &= \frac{W\ell^2}{8} = \frac{0.943 \times 0.240^2}{8} \\ &= 0.00679 \text{ t} \cdot \text{m} = 679 \text{ kg} \cdot \text{cm} \end{aligned}$$

応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{679}{21.6} = 32 \text{ kg/cm}^2 < 120 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

たわみ

$$\delta = \frac{5W\ell^4}{384EI} = \frac{5 \times 9.43 \times 24^4}{384 \times 2.5 \times 10^4 \times 12.96} = 0.13 \text{ cm}$$

3-3 根太材の検討 □-60×60×2.3 (Z=9.44cm³ I=28.3cm⁴)

荷重

根太材@

(ブラケットサポート@)

$$\begin{aligned} W &= W_0 \times 0.300 \\ &= 1.047 \times 0.300 \\ &= 0.315 \text{ t/m} = 3.15 \text{ kg/cm} \end{aligned}$$

曲げモーメント

$$\begin{aligned} M &= \frac{W\ell^2}{8} = \frac{0.315 \times 0.400^2}{8} \\ &= 0.00630 \text{ t} \cdot \text{m} = 630 \text{ kg} \cdot \text{cm} \end{aligned}$$

応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{630}{9.44} = 67 \text{ kg/cm}^2 < 1600 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

たわみ

$$\delta = \frac{5W\ell^4}{384EI} = \frac{5 \times 3.15 \times 40^4}{384 \times 2.1 \times 10^4 \times 28.3} = 0.01 \text{ cm}$$

3-4 ブラケットサポートの検討

1セット当りにかかる荷重

$$\begin{aligned} P &= W_0 \times 1.500 \times 0.400 \\ &\quad \text{(張出し長) (ブラケットサポート@)} \\ &= 1.047 \times 1.500 \times 0.400 \\ &= 0.629 \text{ t} < 0.670 \text{ t/セット OK} \end{aligned}$$

※ブラケットサポートの許容荷重について

ブラケットサポートの大引材に等分布荷重が作用した場合、大引材が許容応力度(1600kg/cm²)を満足し、たわみ5mm以内でおさえ、尚且つ、サポートにかかる軸力を1.0t以下と制限して、1セット当りの許容荷重を定めております。

※ブラケットサポートの支持点と使用桁高寸法について

各支持点で使用した場合に、大引材とサポート材とのなす角度が30°以上を満たし、サポート材の調節範囲をも満たすように使用桁高寸法を決めております。

仮囲安全網板の検討

1.設計条件

(1) 壁高

$$H=3.0\text{m}$$

(2) 速度圧

$$q = \frac{V^3}{16} = \frac{30^3}{16} = 56.250\text{kg/m}^2$$

最大風速 $V=30\text{m/sec}$

(3) 風力係数

$$C=1.3$$

(4) 使用鋼材

単管パイプ (φ48.6×2.4) STK51

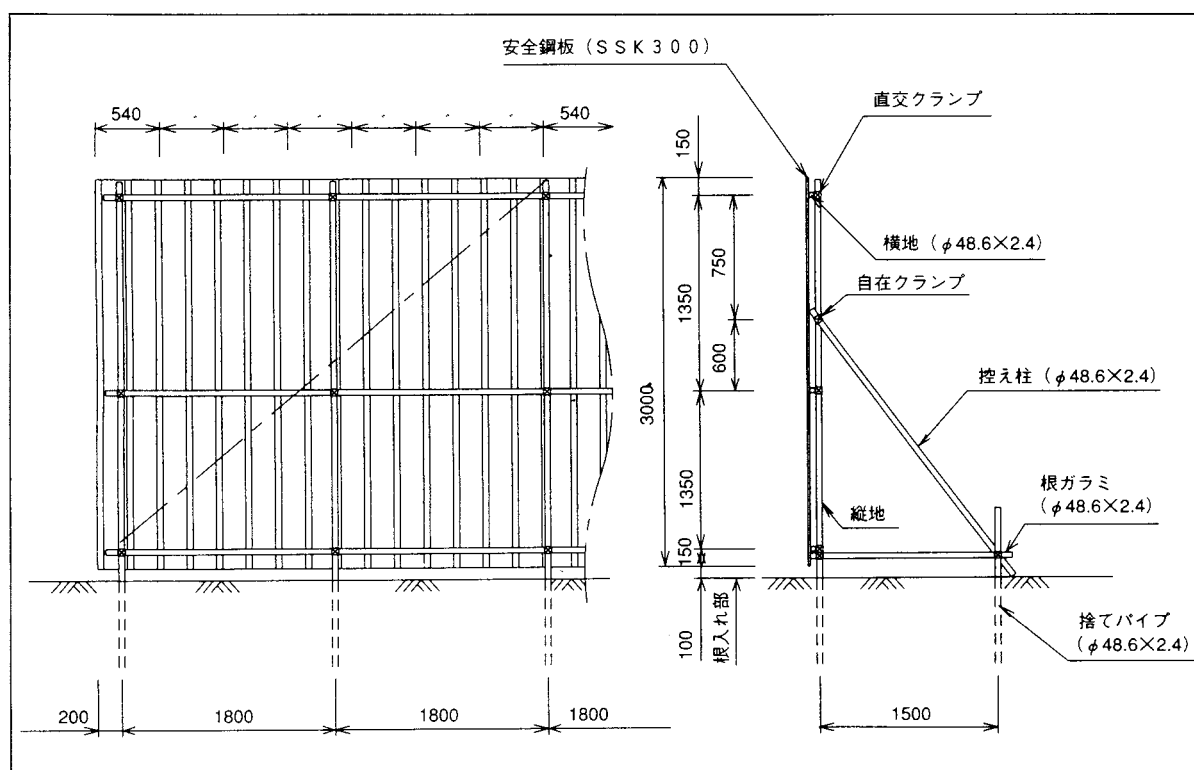
安全鋼板 SS41

(5) 鋼材の許容応力度

STK500 — 2400kg/cm²

SS400 — 1600kg/cm²

(6) 形状



関係資料

仮囲安全網板の検討

2. 検討

2-1 安全鋼板の検討 (Z=2.25cm³/枚)

風圧力

$$P = C \cdot q = 1.3 \times 56.250 = 73.125 \text{ kg/m}^2$$

荷重

$$W = P \times 0.540 = 73.125 \times 0.540 = 39.488 \text{ kg/m}$$

(1枚当り有効幅)

曲げモーメント

$$M = \frac{W \ell^2}{8} = \frac{39.488 \times 1.350^2}{8} = 8.996 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$= 899.6 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{899.6}{2.25} = 400 \text{ kg/cm}^2 < 1600 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

2-2 横地単管パイプの検討 (φ48.6×2.4 STK51 Z=3.83cm³)

条件の不利な中段にて検討

荷重

$$W = P \times 1.350 = 73.125 \times 1.350 = 98.719 \text{ kg/m}$$

曲げモーメント

$$M = \frac{W \ell^2}{8} = \frac{98.719 \times 1.800^2}{8} = 39.982 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$= 3998.2 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{3998.2}{3.83} = 1,044 \text{ kg/cm}^2 < 2400 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

2-3 建地単管パイプの検討 (φ48.6×2.4 STK51 Z=3.83cm³)

荷重

$$P_1 = P_3 = P \times (1/2 \times 1.350 + 0.150) \times 1.800$$

$$= 73.125 \times (1/2 \times 1.350 + 0.150) \times 1.800$$

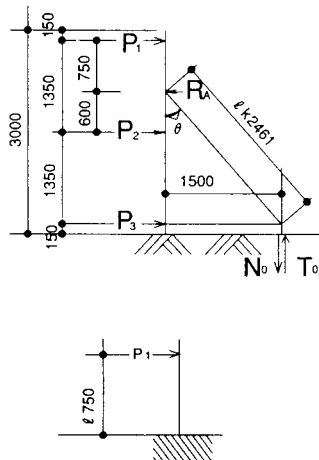
$$= 108.591 \text{ kg}$$

$$P_2 = P \times 1.350 \times 1.800$$

$$= 73.125 \times 1.350 \times 1.800$$

$$= 177.694 \text{ kg}$$

(1) 片持ち部 $P_1 = 108.591 \text{ kg}$



曲げモーメント

$$M = P_1 \cdot \ell = 108.591 \times 0.750$$

$$= 81.444 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

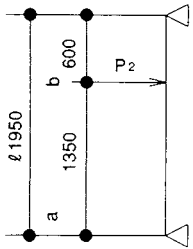
$$= 8144.4 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{8144.4}{3.83} = 2127 \text{ kg/cm}^2 < 2400 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

仮囲安全網板の検討

(2) 両端支持部



曲げモーメント

$$M = \frac{P_2 \cdot a \cdot b}{\ell} = \frac{177.694 \times 1.350 \times 0.600}{1.950}$$

$$= 73.812 \text{ kg} \cdot \text{m}$$

$$= 7381.2 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

応力

$$\sigma = \frac{M}{Z} = \frac{7381.2}{3.83} = 1928 \text{ kg/cm}^2 < 2400 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

2-4 控え柱の検討 (φ 48.6×2.4 STK500 Z=3.83cm³ i=1.64cm A=3.483cm²)

前項2-3の図参照

反力

$$R_A = \frac{P_1 \times 2.700 + P_2 \times 1.350}{1.950}$$

$$= \frac{108.591 \times 2.700 + 177.694 \times 1.350}{1.950}$$

$$= 273.376 \text{ kg}$$

座屈長さ

$$\ell_k = \sqrt{1.50^2 + 1.950^2} = 2.461 \text{ m}$$

$$N_1 = \frac{R_A}{\sin \theta} = 273.376 \times \frac{2.461}{1.500}$$

$$= 448.519 \text{ kg}$$

細長比

$$\lambda = \frac{\ell_k}{i} = \frac{246.1}{1.64} = 150 > 100$$

許容圧縮応力度

$$\sigma_{ca} = \frac{1000}{\left(\frac{\ell_k}{100i}\right)^2} = \frac{1000}{\left(\frac{246.1}{100 \times 1.64}\right)^2} = 444 \text{ kg/cm}^2$$

圧縮応力度

$$\sigma_c = \frac{N_1}{A} = \frac{448.519}{3.483} = 129 \text{ kg/cm}^2 < \sigma_{ca} = 444 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

2-5 控え柱支点における剪断力の検討

反力

$$R_A = 273.376 \text{ kg}$$

剪断力

$$\tau = \frac{K \cdot Q}{A} = \frac{2 \times 273.376}{3.483} = 157 \text{ kg/cm}^2 < f_s = 1300 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{OK}$$

及び $R_A < P_u = 0.500 \text{ t}$ (クランプの強度) OK



関係資料

仮囲安全網板の検討

2-6 基礎部の検討

前項2-3の図参照

基礎に加わる圧縮力 N_0

基礎に加わる引抜力 T_0

$$N_0 = R_A \times \frac{1}{\tan \theta} = 273.376 \times \frac{1.950}{1.500} = 355.389 \text{kg}$$

$$T_0 = -N_0 = -355.389 \text{kg}$$

2-6-1 単管パイプ（捨パイプ）打込み方式の場合

支持力 Q_d の算定

$$\begin{aligned} Q_d &= \frac{1}{1.5} \left(\pi \cdot d \cdot h \cdot \frac{N}{5} + 40N \cdot \frac{\pi d^2}{4} \right) \\ &= \frac{1}{1.5} \left(\pi \times 0.0486 \times 0.9 \times \frac{20}{5} + 40 \times 20 \times \frac{\pi \times 0.0486^2}{4} \right) \\ &= 1.356 \text{t} \\ &= 1356 \text{kg} > N_0 = 355.389 \text{kg} \quad \text{OK} \end{aligned}$$

h : 単管パイプの根入れ長=0.9m

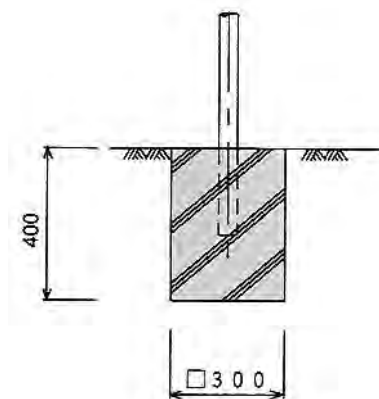
N : 地盤支持力=20t/m²

d : 単管パイプの外径=0.0486m

○引抜き抵抗 Q_T の算定

$$\begin{aligned} Q_T &= \frac{1}{1.5} \cdot \pi \cdot d \cdot h \cdot \frac{N}{5} \\ &= \frac{1}{1.5} \times \pi \times 0.0486 \times 0.9 \times \frac{20}{5} \\ &= 0.366 \text{t} \\ &= 366 \text{kg} > T_0 = 355.389 \text{kg} \quad \text{OK} \end{aligned}$$

2-6-2 コンクリート基礎方式の場合



○支持力 Q_d の算定

$$\begin{aligned} Q_d &= \frac{N_0}{A_1} = \frac{355.389}{0.300 \times 0.300} \\ &= 3949 \text{kg/m}^2 \\ &= 3.949 \text{t/m}^2 < N = 20 \text{t/m}^2 \quad \text{OK} \end{aligned}$$

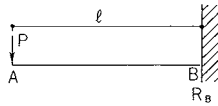
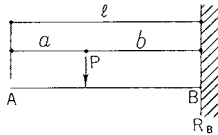
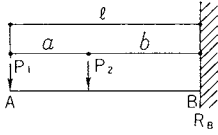
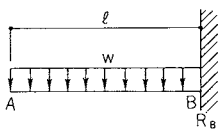
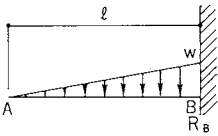
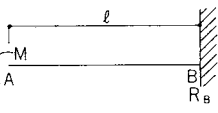
○引抜き抵抗 Q_T の算定

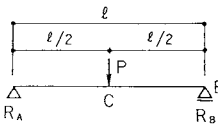
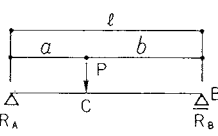
$$\begin{aligned} Q_T &= \frac{1}{1.5} \cdot \frac{N}{10} \cdot A_2 \\ &= \frac{1}{1.5} \times \frac{20}{10} \times 4 \times 0.300 \times 0.400 \\ &= 0.64 \text{t} \\ &= 640 \text{kg} > T_0 = 355.389 \text{kg} \quad \text{OK} \end{aligned}$$

A_1 : コンクリート底面積 (m²)

A_2 : コンクリート底面積 (m²)

梁の算定式（応力とたわみ）

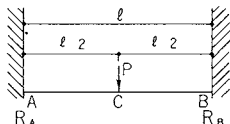
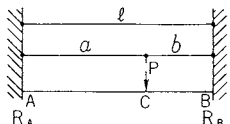
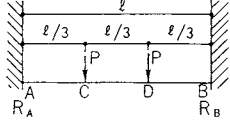
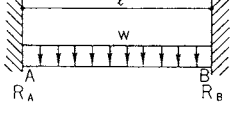
梁	荷重条件	R:反力	Q:せん断力	M:曲げモーメント	δ :たわみ
片持梁		$R_B = P$	$Q_B = P$	$M_B = P\ell$	$\delta_A = \frac{P\ell^3}{3EI}$
		$R_B = P$	$Q_B = P$	$M_B = Pb$	$\delta_A = \frac{Pb^3}{3EI} \left(1 + \frac{3a}{2b} \right)$
		$R_B = P_1 + P_2$	$Q_B = P_1 + P_2$	$M_B = P_1\ell + P_2b$	$\delta_A = \frac{P_1\ell^3}{3EI} + \frac{P_2b^2}{6EI} (3\ell - b)$
		$R_B = w\ell$	$Q_B = w\ell$	$M_B = \frac{w\ell^2}{2}$	$\delta_A = \frac{w\ell^4}{8EI}$
		$R_B = \frac{w\ell}{2}$	$Q_B = \frac{w\ell}{2}$	$M_B = \frac{w\ell^2}{6}$	$\delta_A = \frac{w\ell^4}{30EI}$
		$R_B = 0$	$Q_B = 0$	$M_B = M$	$\delta_A = \frac{M\ell^2}{2EI}$

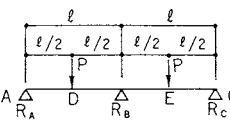
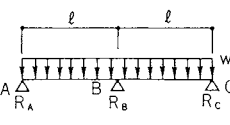
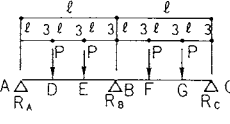
梁	荷重条件	R:反力	Q:せん断力	M:曲げモーメント	δ :たわみ
単純梁		$R_A = R_B = \frac{P}{2}$	$Q_A = Q_B = \frac{P}{2}$	$M_C = \frac{P\ell}{4}$	$\delta_C = \frac{P\ell^3}{48EI}$
		$R_A = \frac{Pb}{\ell}$ $R_B = \frac{Pa}{\ell}$	$Q_A = \frac{Pb}{\ell}$ $Q_B = \frac{Pa}{\ell}$	$M_C = \frac{Pab}{\ell}$	$\delta_C = \frac{Pa^2b^2}{3EI\ell}$



関係資料

梁	荷重条件	R:反力	Q:せん断力	M:曲げモーメント	δ :たわみ
単 純 梁		$R_A = R_B = P$	$Q_A = Q_B = P$	$M_{max} = \frac{P\ell}{3}$	$\delta_{max} = \frac{23P\ell^3}{648EI}$ (はりの中央部) $\delta_C = \frac{5P\ell^3}{162EI}$
		$R_A = R_B = \frac{3}{2}P$	$Q_A = Q_B = \frac{3}{2}P$	$M_C = \frac{P\ell}{2}$	$\delta_C = \frac{19P\ell^3}{384EI}$
		$R_A = R_B = 2P$	$Q_A = Q_B = 2P$	$M_D = \frac{3P\ell}{5} = M_{max}$	$\delta_{max} = \frac{63P\ell^3}{1000EI}$ (はりの中央部)
		$R_A = R_B = P$	$Q_A = Q_B = P$	$M_{max} = Pa$	$\delta_{max} = \frac{Pa}{24EI}(3\ell^2 - 4a^2)$ (はりの中央部) $\delta_C = \frac{Pa^2}{6EI}(3\ell - 4a)$
		$R_A = R_B = \frac{w\ell}{2}$	$Q_A = Q_B = \frac{w\ell}{2}$	$M_{max} = \frac{w\ell^2}{8}$ (はりの中央部)	$\delta_{max} = \frac{5w\ell^4}{384EI}$ (はりの中央部)
		$R_A = \frac{w\ell}{6}$ $R_B = \frac{w\ell}{3}$	$Q_A = \frac{w\ell}{6}$ $Q_B = \frac{w\ell}{3}$	$M_{max} = \frac{w\ell^2}{9\sqrt{3}}$	$\delta_{max} = 0.00652 \frac{w\ell^4}{EI}$
		$R_A = R_B = \frac{w(\ell - 2a)}{2}$	$Q_A = Q_B = \frac{w(\ell - 2a)}{2}$	$M_C = \frac{w(\ell^2 - 4a^2)}{8}$	$\delta_C = \frac{w\ell^4}{384EI}(8m - 4m^2 + m^4)$ $m = 1 - \frac{2a}{\ell}$ の場合
		$R_A = R_B = \frac{M}{\ell}$	$Q_A = Q_B = \frac{M}{\ell}$	左 $M_C = \frac{Ma}{\ell}$ 右 $M_C = \frac{Mb}{\ell}$	$\delta_C = \frac{Mab}{3EI}(a - b)$

梁	荷重条件	R:反力	Q:せん断力	M:曲げモーメント	δ :たわみ
両 端 固 定 梁		$R_A = R_B = \frac{P}{2}$	$Q_A = Q_B = \frac{P}{2}$	$M_A = M_B = M_C = \frac{P\ell}{8}$	$\delta = \frac{Pl^3}{192EI}$
		$R_A = \frac{Pb^2(3a+b)}{\ell^3}$ $R_B = \frac{Pa^2(a+3b)}{\ell^3}$	$Q_A = \frac{Pb^2(3a+b)}{\ell^3}$ $Q_B = \frac{Pa^2(a+3b)}{\ell^3}$	$M_A = \frac{Pab^2}{\ell^2}$ $M_B = \frac{Pa^2b}{\ell^2}$ $M_C = \frac{2Pa^2b^2}{\ell^3}$	$\delta_C = \frac{Pa^3b^3}{3EI\ell^3}$
		$R_A = R_B = P$	$Q_A = Q_B = P$	$M_A = M_B = \frac{2P\ell}{9}$ $M_C = M_D = \frac{1P\ell}{9}$	$\delta = \frac{5P\ell^3}{648EI}$
		$R_A = R_B = \frac{w\ell}{2}$	$Q_A = Q_B = \frac{w\ell}{2}$	$M_A = M_B = \frac{w\ell^2}{12}$ $M(\text{中央部}) = \frac{w\ell^2}{24}$	$\delta = \frac{w\ell^4}{384EI}$

梁	荷重条件	R:反力	Q:せん断力	M:曲げモーメント	δ :たわみ
連 続 梁		$R_A = R_C = \frac{5}{16}P$ $R_B = \frac{11}{8}P$	$Q_A = Q_C = \frac{5}{16}P$ $Q_{BD} = Q_{BE} = \frac{11}{16}P$	$M_D = M_E = \frac{5}{32}P\ell$	$\delta_{max} = \frac{Pl^3}{48\sqrt{5}EI}$ $\delta_D = \delta_E = \frac{7Pl^3}{768EI}$
		$R_A = R_C = \frac{3}{8}w\ell$ $R_B = \frac{5}{4}w\ell$	$Q_A = Q_C = \frac{3}{8}w\ell$ $Q_{BA} = Q_{BC} = \frac{5}{8}w\ell$	$M_B = \frac{1}{8}w\ell^2$ $M_D = \frac{9}{128}w\ell^2$ ($x = \frac{3}{8}\ell$ の場合)	$\delta_{max} = \frac{w\ell^4}{185EI}$ ($x = 0.422\ell$ の場合)
		$R_A = R_C = \frac{2}{3}P$ $R_B = \frac{8}{3}P$	$Q_A = Q_C = \frac{2}{3}P$ $Q_{BE} = Q_{BF} = \frac{4}{3}P$	$M_B = \frac{1}{3}P\ell$ $M_D = M_G = \frac{2}{9}P\ell$ $M_E = M_F = \frac{1}{9}P\ell$	$\delta_D = \delta_G = \frac{7}{486}P\ell^3$

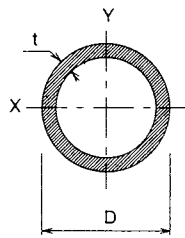
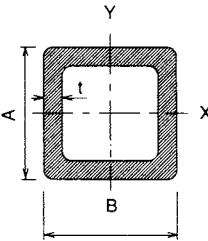


関係資料

梁	荷重条件	R:反力	Q:せん断力	M:曲げモーメント	δ:たわみ
張出し梁		$R_A = \frac{w(\ell^2 - a^2)}{2\ell}$ $R_B = \frac{w(\ell^2 + a^2)}{2\ell}$	$Q_{x1} = R_A - wx_1$ $Q_{x2} = wx_2$	$M_B = \frac{wa^2}{2}$ $M_{max} = R_A \cdot x_0 - \frac{wx_2^2}{2}$ $(x_0 = \frac{\ell^2 - a^2}{2\ell} \text{ の場合})$	$\delta_C = \frac{wa^4}{8EI} + \frac{wa\ell}{24EI}(4a^2 - \ell^2)$ $\delta_0 = \frac{5w\ell^4}{384EI} - \frac{M_B\ell^2}{16EI}$ (A B 材中央部)
		$R_A = \frac{wa^2}{2\ell}$ $R_B = wa + \frac{wa^2}{2\ell}$	$Q_{x1} = \frac{wa^2}{2\ell}$ $Q_{x2} = wx_2$ $Q_B = wa$	$M_B = \frac{wa^2}{2}$	$\delta_C = \frac{wa^3}{24EI}(3a + 4\ell)$ $\delta_{max} = \frac{wa^2\ell^2}{18\sqrt{3}EI}$ $\delta_0 = \frac{w\ell^2a^2}{32EI}$ (A B 材中央部)
		$R_A = \frac{w\ell^2 - 2Pa}{2\ell}$ $R_B = w\ell + P - R_A$	$Q_{x1} = R_A - wx_1$ (A B 間)	$M_{max} = \frac{(w\ell^2 - 2Pa)^2}{8w\ell^2}$ $M_B = Pa$	$\delta_0 = \frac{5w\ell^4}{384EI} - \frac{a\ell^2}{16EI}P$ (A B 材中央部)
		$R_A = \frac{w(a + \ell)^2 - wb^2}{2\ell}$ $R_B = \frac{w(b + \ell)^2 - wa^2}{2\ell}$	$Q_A = R_A - wa$ $Q_B = wb - R_B$ (A B 材)	$M_A = \frac{wa^2}{2}$ $M_B = \frac{wb^2}{2}$ $M_x = R_Ax - \frac{w}{2}(a + x)^2$ (A B 材)	$\delta_0 = \frac{5w\ell^4}{384EI}$ $- \frac{(M_A + M_B)\ell^2}{16EI}$ (A B 材中央部)

梁	荷重条件	R:反力	Q:せん断力	M:曲げモーメント	δ:たわみ
一端ピン 一端固定梁		$R_A = \frac{5}{16}P$ $R_B = \frac{11}{16}P$	$A \sim C: Q = \frac{5}{16}P$ $C \sim B: Q = \frac{11}{16}P$	$A \sim C: M = \frac{5P}{16}x$ $C \sim B: M = P\ell \left(\frac{1}{2} - \frac{11x}{16\ell} \right)$ $M_C = \frac{5P\ell}{32}$ $M_B = \frac{3P\ell}{16}$	$A \sim C: \delta = \frac{P\ell^3}{32EI} \left(\frac{x}{\ell} - \frac{5x^3}{3\ell^3} \right)$ $C \sim B: \delta = \frac{P\ell^3}{32EI} \left(\frac{2}{3} + \frac{5x}{\ell} - \frac{8x^2}{\ell^2} + \frac{11x^3}{3\ell^3} \right)$ $\delta_{max} = \frac{P\ell^3}{48\sqrt{5}EI}$ $(x = \frac{\ell}{\sqrt{5}})$
		$R_A = \frac{3}{8}w\ell$ $R_B = \frac{5}{8}w\ell$	$Q = w\ell \left(\frac{3}{8} - \frac{x}{\ell} \right)$	$M = \frac{w\ell x}{8} \left(3 - \frac{4x}{\ell} \right)$ $M_B = \frac{w\ell^2}{8}$ $M_{max} = \frac{9w\ell^2}{128} (x = \frac{3}{8}\ell)$	$\delta = \frac{w\ell^4}{48EI} \left(\frac{x}{\ell} - \frac{3x^3}{\ell^3} + \frac{2x^4}{\ell^4} \right)$ $\delta_{max} = \frac{w\ell^4}{184.6EI}$ $(x = \frac{1 + \sqrt{33}}{16}\ell = 0.4215\ell)$
		$R_A = \frac{w\ell}{10}$ $R_B = \frac{2w\ell}{5}$	$Q = \frac{w\ell}{2} \left(\frac{1}{5} - \frac{x^2}{\ell^2} \right)$	$M = \frac{w\ell x}{2} \left(\frac{1}{5} - \frac{x^2}{3\ell^2} \right)$ $M_B = \frac{w\ell^2}{15} (x = \ell)$ $M_{max} = \frac{w\ell^2}{15\sqrt{5}}$ $(x = \frac{\ell}{\sqrt{5}} = 0.4472\ell)$	$\delta = \frac{w\ell^4}{120EI} \left(\frac{x}{\ell} - \frac{2x^3}{\ell^3} + \frac{x^5}{\ell^5} \right)$ $\delta_{max} = \frac{2w\ell^4}{375\sqrt{5}EI}$ $(x = \frac{\ell}{\sqrt{5}} = 0.4472\ell)$

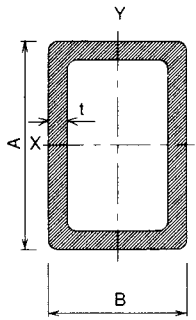
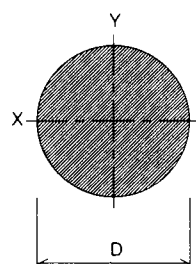
断面性能表

製品・形状・寸法 単位mm						断 面 積	単 位 重 量	断 面 2 次 モー メント	断 面 2 次 半 径	断 面 係 数			
呼吸寸法・形状	寸 法					cm ²	kg/m	cm ⁴		cm		cm ³	
	D		t			a	STK ⁴⁰⁰ ₅₀₀	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
丸 鋼 管 	27.2		2.0			1.583	1.24	1.26		0.89		0.93	
	〃		2.3			1.799	1.41	1.41		0.88		1.03	
	34.0		2.3			2.291	1.80	2.89		1.12		1.70	
	42.7		2.3			2.919	2.29	5.97		1.43		2.80	
	〃		2.8			3.510	2.76	7.02		1.41		3.29	
	48.6		2.3			3.345	2.63	8.99		1.64		3.70	
	〃		2.8			4.029	3.16	10.60		1.62		4.36	
	〃		3.2			4.564	3.58	11.8		1.61		4.86	
	60.5		2.3			4.205	3.30	17.8		2.06		5.90	
	〃		3.2			5.760	4.52	23.7		2.03		7.84	
	〃		4.0			7.100	5.57	28.5		2.00		9.41	
	76.3		2.8			6.465	5.08	43.7		2.60		11.5	
	〃		3.2			7.349	5.77	49.2		2.59		12.9	
	89.1		2.8			7.591	5.96	70.7		3.05		15.9	
	〃		3.2			8.636	6.78	78.9		3.04		17.9	
角 鋼 管 	A	B	t			a	STKR400	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
	50	50	2.3			4.252	3.34	15.9		1.93		6.34	
	〃	〃	3.2			5.727	4.50	20.4		1.89		8.16	
	60	60	2.3			5.172	4.06	28.3		2.34		9.44	
	〃	〃	3.2			7.007	5.50	36.9		2.30		12.3	
	75	75	2.3			6.552	5.14	57.1		2.95		15.2	
	〃	〃	3.2			8.927	7.01	75.5		2.91		20.1	
	80	80	2.3			7.012	5.50	69.9		3.16		17.5	
	〃	〃	3.2			9.567	7.51	92.7		3.11		23.2	
	90	90	2.3			7.932	6.23	101.0		3.56		22.4	
	〃	〃	3.2			10.85	8.51	135.0		3.52		29.9	
	100	100	3.2			12.13	9.52	187.0		3.93		37.5	

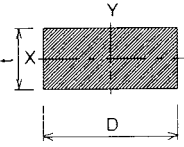


関係資料

断面性能表

製品・形状・寸法 単位mm						断 面 積	単 位 重 量	断 面 2 次 モー メント		断 面 2 次 半 径		断 面 係 数	
呼吸寸法・形状	寸 法					cm ²	kg/m	cm ⁴		cm		cm ³	
	A	B	t			a	STKR400	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
長角鋼管 	50	20	1.6			2.072	1.63	6.08	1.42	1.71	0.829	2.43	1.47
	〃	〃	2.3			2.872	2.25	8.00	1.83	1.67	0.798	3.20	1.83
	60	30	1.6			2.712	2.13	12.5	4.25	2.15	1.25	4.16	2.83
	〃	〃	2.3			3.792	2.98	16.8	5.65	2.11	1.22	5.61	3.76
	〃	〃	3.2			5.087	3.99	21.4	7.08	2.05	1.18	7.15	4.72
	75	45	1.6			3.672	2.88	28.4	12.9	2.78	1.88	7.56	5.75
	〃	〃	2.3			5.172	4.06	38.9	17.6	2.74	1.84	10.4	7.82
	〃	〃	3.2			7.007	5.50	50.8	22.8	2.69	1.80	13.5	10.1
	90	45	2.3			5.862	4.60	61.0	20.8	3.23	1.88	13.6	9.22
	〃	〃	3.2			7.967	6.25	80.2	27.0	3.17	1.84	17.8	12.0
	100	50	2.3			6.552	5.14	84.8	29.0	3.60	2.10	17.0	11.6
	〃	〃	3.2			8.927	7.01	112	38.0	3.55	2.06	22.5	15.2
	125	75	2.3			8.852	6.95	192	87.5	4.65	3.14	30.5	23.3
	〃	〃	3.2			12.13	9.52	257	117	4.60	3.10	41.1	31.1
	150	80	4.5			19.37	15.2	563	211	5.39	3.30	75.0	52.9
丸 鋼 	D					a	SS 41	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
	6					0.2827	0.222	0.01		0.15		0.02	
	9					0.6362	0.499	0.03		0.23		0.07	
	10					0.7854	0.617	0.05		0.25		0.10	
	13					1.327	1.04	0.14		0.33		0.22	
	16					2.011	1.58	0.32		0.40		0.40	
	19					2.835	2.23	0.64		0.48		0.67	
	20					3.142	2.47	0.79		0.50		0.79	
	22					3.801	2.98	1.15		0.55		1.05	
	25					4.909	3.85	1.92		0.63		1.53	
	28					6.158	4.83	3.02		0.70		2.16	
	30					7.069	5.55	3.98		0.75		2.65	
	32					8.042	6.31	5.15		0.80		3.22	
	36					10.180	7.99	8.24		0.90		4.58	
	38					11.340	8.90	10.20		0.95		5.39	
	48					18.100	14.20	26.10		1.20		10.90	

断面性能表

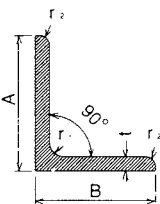
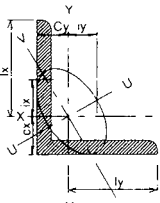
製品・形状・寸法 単位mm					断 面 積	単 位 重 量	断 面 2 次 モー メント		断 面 2 次 半 径		断 面 係 数	
呼吸寸法・形状	寸 法				cm ²	kg/m	cm ⁴		cm		cm ³	
	D	t			a	SS41	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y
平 鋼 	13	3			0.39	0.31	0.003	0.05	0.09	0.37	0.02	0.08
	16	3			0.48	0.38	0.004	0.10	0.09	0.46	0.02	0.13
	〃	6			0.96	0.75	0.03	0.20	0.17	〃	0.10	0.26
	〃	9			1.44	1.13	0.10	0.31	0.26	〃	0.22	0.38
	19	3			0.57	0.45	0.004	0.17	0.09	0.55	0.03	0.18
	〃	6			1.14	0.89	0.03	0.34	0.17	〃	0.11	0.36
	〃	9			1.71	1.34	0.12	0.51	0.26	〃	0.26	0.54
	22	6			1.32	1.04	0.04	0.53	0.17	0.64	0.13	0.48
	〃	9			1.98	1.55	0.13	0.80	0.26	〃	0.30	0.73
	〃	12			2.64	2.07	0.32	1.06	0.35	〃	0.53	0.97
	25	6			1.50	1.18	0.04	0.78	0.17	0.72	0.15	0.62
	〃	9			2.25	1.77	0.15	1.17	0.26	〃	0.34	0.94
	〃	12			3.00	2.36	0.36	1.56	0.35	〃	0.60	1.25
	50	9			4.50	3.53	0.30	9.37	0.26	1.44	0.67	3.75
	〃	12			6.00	4.71	0.72	12.5	0.35	〃	1.20	5.00
	〃	16			8.00	6.28	1.71	16.7	0.46	〃	2.13	6.67
	60	9			5.40	4.24	0.36	16.2	0.26	1.73	0.81	5.40
	〃	12			7.20	5.65	0.86	21.6	0.35	〃	1.44	7.20
	〃	16			9.60	7.54	2.05	28.8	0.46	〃	2.56	9.60
	70	9			6.30	4.95	0.43	25.7	0.26	2.02	0.94	7.35
	〃	12			8.40	6.95	1.01	34.3	0.35	〃	1.68	9.80
	〃	16			11.2	8.79	2.39	45.7	0.46	〃	2.99	13.1
	80	9			7.20	5.65	0.49	38.4	0.26	2.31	1.08	9.60
	〃	12			9.60	7.54	1.15	51.2	0.35	〃	1.92	12.8
	〃	16			12.8	10.0	2.73	68.5	0.46	〃	3.41	17.1
	90	9			8.10	6.38	0.55	54.7	0.26	2.60	1.22	12.2
	〃	12			10.8	8.48	1.30	72.9	0.35	〃	2.16	16.2
	〃	16			14.4	11.3	3.07	97.2	0.46	〃	3.84	21.6
	100	9			9.00	7.07	0.61	75.0	0.26	2.89	1.35	15.0
	〃	12			12.0	9.42	1.44	100	0.35	〃	2.40	20.0
	〃	16			16.0	12.6	3.41	133	0.46	〃	4.27	26.7



関係資料

断面性能表

単位重量はSS材で表示

製品・形状・寸法							断 面 積	単 位 重 量	重 心 位 置		断 面 モー メント 2次	断 面 半		断 面 係 数		
寸 法												断 面 2次 径				
製品名・形状	呼称 寸法	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm		cm ⁴		cm		cm ³	
		A	B	t	r ₁	r ₂	a	w	cx	cy	I _x	I _y	ix	iy	Z _x	Z _y
山 形 鋼  		25	25	3	4	2	1.427	1.12	0.72	0.72	0.80	0.80	0.75	0.75	0.45	0.45
		30	30	3	4	2	1.727	1.36	0.85	0.85	1.42	1.42	0.91	0.91	0.66	0.66
		〃	〃	5	4	3	2.746	2.16	0.92	0.92	2.14	2.14	0.88	0.88	1.03	1.03
		35	35	3	4.5	2	2.036	1.60	0.97	0.97	2.32	2.32	1.07	1.07	0.92	0.92
		〃	〃	5	4.5	3	3.255	2.56	1.04	1.04	3.53	3.53	1.04	1.04	1.44	1.44
		40	40	3	4.5	2	2.336	1.83	1.09	1.09	3.53	3.53	1.23	1.23	1.21	1.21
		〃	〃	5	4.5	3	3.755	2.95	1.17	1.17	5.42	5.42	1.20	1.20	1.91	1.91
		45	45	4	6.5	3	3.492	2.74	1.24	1.24	6.50	6.50	1.36	1.36	2.00	2.00
		〃	〃	6	6.5	4.5	5.044	3.96	1.32	1.32	9.00	9.00	1.34	1.34	2.83	2.83
		50	50	4	6.5	3	3.892	3.06	1.37	1.37	9.06	9.06	1.53	1.53	2.49	2.49
		〃	〃	6	6.5	4.5	5.644	4.43	1.44	1.44	12.6	12.6	1.50	1.50	3.55	3.55
		〃	〃	8	6.5	4.5	7.344	5.78	1.52	1.52	16.1	16.1	1.48	1.48	4.64	4.64
		60	60	5	6.5	3	5.802	4.55	1.66	1.66	19.6	19.6	1.84	1.84	4.52	4.52
		65	65	6	8.5	4	7.527	5.91	1.81	1.81	29.4	29.4	1.98	1.98	6.27	6.27
		〃	〃	8	8.5	6	9.761	7.66	1.88	1.88	36.8	36.8	1.94	1.94	7.97	7.97
		〃	〃	10	8.5	6	12.00	9.42	1.96	1.96	44.4	44.4	1.92	1.92	9.79	9.79
		75	75	6	8.5	4	8.727	6.85	2.06	2.06	46.1	46.1	2.30	2.30	8.47	8.47
		〃	〃	9	8.5	6	12.69	9.96	2.17	2.17	64.4	64.4	2.25	2.25	12.1	12.1
		〃	〃	12	8.5	6	16.56	13.0	2.29	2.29	81.9	81.9	2.22	2.22	15.7	15.7
		80	80	6	8.5	4	9.327	7.32	2.19	2.19	56.4	56.4	2.46	2.46	9.70	9.70
		90	90	7	10	5	12.22	9.59	2.46	2.46	93.0	93.0	2.76	2.76	14.2	14.2
		〃	〃	10	10	7	17.00	13.3	2.58	2.58	125	125	2.71	2.71	19.5	19.5
		〃	〃	13	10	7	21.71	17.0	2.69	2.69	156	156	2.68	2.68	24.8	24.8
		100	100	7	10	5	13.62	10.7	2.71	2.71	129	129	3.08	3.08	17.7	17.7
		〃	〃	10	10	7	19.00	14.9	2.83	2.83	175	175	3.03	3.03	24.4	24.4
		〃	〃	13	10	7	24.31	19.1	2.94	2.94	220	220	3.00	3.00	31.1	31.1
		130	130	12	12	8.5	29.76	23.4	3.64	3.64	467	467	3.96	3.96	49.9	49.9

断面性能表

単位重量はSS材で表示

製品・形状・寸法						断面積	単位重量	重心位置	断面モーメント	断面半径		断面係数					
寸法										断面2次径							
製品名・形状	呼称寸法	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm		cm ⁴		cm		cm ³		
		A	B	t	r ₁	r ₂	a	w	cx	cy	I _x	I _y	i _x	i _y	Z _x	Z _y	
不等辺山形鋼		90	60	6	8.5	4	8.727	6.85	2.88	1.40	71.5	25.6	2.86	1.71	11.7	5.57	
		〃	〃	9	8.5	6	12.69	9.96	2.99	1.51	101	35.4	2.82	1.67	16.7	7.90	
		〃	〃	12	8.5	6	16.56	13.0	3.11	1.63	128	44.8	2.78	1.65	21.8	10.2	
		90	75	6	8.5	4	9.627	7.56	2.64	1.90	76.9	48.6	2.83	2.25	12.1	8.68	
		〃	〃	9	8.5	6	14.04	11.0	2.75	2.01	109	68.1	2.78	2.20	17.4	12.4	
		〃	〃	12	8.5	6	18.36	14.4	2.87	2.12	139	86.8	2.75	2.17	22.6	16.1	
		100	75	7	10	5	11.87	9.32	3.06	1.84	118	57.0	3.15	2.19	17.0	10.1	
		〃	〃	10	10	7	16.50	13.0	3.18	1.94	159	76.1	3.11	2.15	23.3	13.7	
		〃	〃	13	10	7	21.06	16.5	3.30	2.06	199	94.8	3.08	2.12	29.7	17.4	
		125	75	7	10	5	13.62	10.7	4.10	1.64	216	60.4	4.01	2.11	26.1	10.3	
		〃	〃	10	10	7	19.00	14.9	4.23	1.75	298	80.9	3.96	2.06	36.1	14.1	
		〃	〃	13	10	7	24.31	19.1	4.35	1.87	376	101	3.93	2.04	46.1	17.9	
		125	90	7	10	5	14.67	11.5	3.84	2.11	233	102	3.99	2.64	26.9	14.8	
		〃	〃	10	10	7	20.50	16.1	3.95	2.22	318	138	3.94	2.59	37.2	20.4	
		〃	〃	13	10	7	26.26	20.6	4.08	2.34	401	165	3.91	2.51	47.5	24.8	
		150	90	9	12	6	20.94	16.4	4.96	2.00	484	133	4.81	2.52	48.2	19.0	
		〃	〃	12	12	8.5	27.36	21.5	5.07	2.10	619	168	4.75	2.47	62.3	24.3	
		〃	〃	15	12	8.5	33.75	26.5	5.20	2.22	753	202	4.72	2.45	76.8	29.9	
		150	100	9	12	6	21.84	17.1	4.77	2.32	502	179	4.79	2.86	49.0	23.3	
		〃	〃	12	12	8.5	28.56	22.4	4.88	2.41	642	229	4.74	2.83	63.4	30.2	
		〃	〃	15	12	8.5	35.25	27.7	5.01	2.53	781	276	4.71	2.80	78.2	37.0	
		175	90	9	12	6	23.19	18.2	6.04	1.85	741	138	5.65	2.44	64.6	19.3	
		〃	〃	12	12	8.5	30.36	23.8	6.16	1.96	950	174	5.60	2.39	83.8	24.7	
		〃	〃	15	12	8.5	37.50	29.4	6.29	2.08	1,160	210	5.56	2.37	103	30.4	
		175	100	10	12	7	26.60	20.9	5.87	2.17	842	205	5.63	2.78	72.4	26.1	
		〃	〃	12	12	8.5	31.56	24.8	5.95	2.24	986	238	5.59	2.74	85.4	30.6	

関係資料

断面性能表

単位重量はSS材で表示

製品・形状・寸法							断 面 積	単 位 重 量	重 心 位 置		断 面 2 次	モー メント	断 面 2 次		断 面 2 次		断 面 係 数	
寸 法													半 径					
製品名・形状	呼称 寸法	mm	mm	mm			cm ²	kg/m	cm		cm ⁴		cm		cm ³			
		A	B	t			a	w	cx	cy	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy		
軽量溝形鋼		350	50	4.5			19.58	15.4		0.75	2,750	27.5	11.8	1.19	157	6.48		
		〃	〃	4.0			17.47	13.7		0.73	2,470	24.8	11.9	1.19	151	5.81		
		300	50	4.5			17.33	13.6		0.82	1,850	26.8	10.3	1.24	123	6.41		
		〃	〃	4.0			15.47	12.1		0.80	1,660	24.1	10.3	1.25	111	5.74		
		250	75	6.0			22.82	17.9		1.66	1,940	10.7	9.23	2.17	155	18.4		
		250	50	4.5			15.08	11.8		0.91	1,160	25.9	8.78	1.31	93.0	6.31		
		〃	〃	4.0			13.47	10.6		0.88	1,050	23.3	8.81	1.32	83.7	5.66		
		200	75	6.0			19.82	15.6		1.94	1,130	10.1	7.56	2.26	113	18.2		
		200	50	6.0			16.82	13.2		1.09	852	31.3	7.12	1.36	85.2	8.01		
		〃	〃	4.5			12.83	10.1		1.03	666	24.6	7.20	1.38	66.6	6.18		
		〃	〃	3.2			9.263	7.27		0.97	490	18.2	7.28	1.40	49.0	4.51		
		150	75	4.5			12.83	10.1		2.08	438	71.4	5.84	2.36	58.4	13.2		
		〃	〃	4.0			11.47	9.00		2.06	404	64.2	5.93	2.36	53.8	11.8		
		150	50	4.5			10.58	8.31		1.20	329	22.8	5.57	1.47	43.9	5.99		
		〃	〃	4.0			9.474	7.44		1.17	297	20.6	5.60	1.47	39.6	5.38		
		〃	〃	3.2			7.663	6.02		1.14	244	16.9	5.64	1.48	32.5	4.37		
		120	40	3.2			6.068	4.76		0.94	122	8.43	4.60	1.18	20.3	2.75		
		100	50	3.2			6.063	4.76		1.40	93.6	14.9	3.93	1.57	18.7	4.14		
		〃	〃	2.3			4.426	3.47		1.36	69.9	11.1	3.97	1.58	14.0	3.04		
		100	40	3.2			5.423	4.26		1.03	78.6	7.99	3.81	1.21	15.7	2.69		
		〃	〃	2.6			4.458	3.50		1.00	65.7	6.65	3.84	1.22	13.1	2.22		
		〃	〃	2.3			3.966	3.11		0.99	58.9	5.96	3.85	1.23	11.8	1.98		
		80	40	2.3			3.506	2.75		1.11	34.9	5.56	3.16	1.26	8.73	1.92		
		60	30	2.3			2.586	2.03		0.86	14.2	2.26	2.34	0.94	4.72	1.06		
		〃	〃	1.6			1.836	1.44		0.82	10.3	1.64	2.37	0.95	3.45	0.75		
		40	40	3.2			3.503	2.75		1.51	9.21	5.72	1.62	1.28	4.60	2.30		
		〃	〃	2.6			2.898	2.27		1.47	7.87	4.81	1.65	1.29	3.93	1.90		
		40	20	1.3			1.666	1.31		0.61	3.86	0.63	1.52	0.61	1.93	0.45		
		〃	〃	1.6			1.196	0.939		0.57	2.90	0.46	1.56	0.62	1.45	0.32		

断面性能表

単位重量はSS材で表示

製品・形状・寸法								断面積	単位重量	重心位置	断面2次モーメント	断面半径		断面係数				
寸法												cm		cm		cm ³		
製品名・形状	呼称寸法	mm	mm	mm	mm			cm ²	kg/m	cm	cm ⁴	cm	cm	cm ³	cm ³			
		A	B	C	t			a	w	cx	cy	I _x	I _y	i _x	i _y	z _x	z _y	
リップ溝形鋼		250	75	25	4.5			18.92	14.9		2.07	1,690	129	9.44	2.62	135	23.8	
		200	75	20	5.0			17.86	14.0		2.18	1,150	118	7.67	2.57	105	22.1	
		〃	〃	20	4.5			16.22	12.7		2.19	963	109	7.79	2.60	96.3	20.6	
		150	75	25	4.5			14.42	11.3		2.65	501	109	5.90	2.75	66.9	22.5	
		〃	〃	25	3.2			10.53	8.26		2.66	375	83.6	5.97	2.82	50.0	17.3	
		150	65	20	4.5			13.07	10.3		2.10	441	69.2	5.71	2.31	58.9	15.7	
		〃	〃	20	4.0			11.75	9.22		2.11	401	63.7	5.84	2.33	53.5	14.5	
		150	50	20	4.5			11.72	9.20		1.54	368	35.7	5.60	1.75	49.0	10.5	
		〃	〃	20	4.0			10.55	8.27		1.54	337	33.1	5.65	1.77	44.9	9.57	
		〃	〃	20	3.2			8.607	6.76		1.54	280	28.3	5.71	1.81	37.4	8.19	
		125	50	20	4.0			9.548	7.50		1.68	217	33.1	4.77	1.81	34.7	9.38	
		〃	〃	20	3.2			7.807	6.13		1.68	181	26.6	4.82	1.85	29.0	8.02	
		〃	〃	20	2.3			5.747	4.51		1.69	137	20.6	4.88	1.89	21.9	6.22	
		120	60	20	3.2			8.287	6.50		2.12	186	40.9	4.74	2.22	31.0	10.5	
		〃	〃	20	2.3			6.092	4.78		2.13	140	31.3	4.79	2.27	23.3	8.10	
		100	50	20	3.2			7.007	5.50		1.86	102	24.5	3.90	1.87	21.3	7.81	
		〃	〃	20	2.3			5.172	4.06		1.86	80.7	19.0	3.95	1.92	16.1	6.06	
		〃	〃	20	1.6			3.672	2.88		1.87	58.4	14.0	3.99	1.95	11.7	4.47	
		90	45	20	3.2			6.367	5.00		1.72	76.9	18.3	3.48	1.69	17.1	6.57	
		〃	〃	20	2.3			4.712	3.70		1.73	58.6	14.2	3.53	1.74	13.0	5.14	
		〃	〃	20	1.6			3.352	2.63		1.73	42.6	10.5	3.56	1.77	9.46	3.80	
		80	40	15	2.6			4.496	3.53		1.46	43.9	9.87	3.12	1.48	11.0	3.88	
		〃	〃	15	2.3			4.022	3.16		1.46	39.7	9.01	3.13	1.50	9.92	3.55	
		75	45	15	2.3			4.137	3.25		1.72	37.1	11.8	3.00	1.69	9.90	4.24	
		〃	〃	15	1.6			2.952	2.32		1.72	27.1	8.71	3.03	1.72	7.24	3.13	
		75	35	15	1.6			2.632	2.06		1.29	22.8	4.80	2.95	1.35	6.09	2.18	
		60	30	10	2.3			2.872	2.25		1.06	15.6	3.32	2.33	1.07	5.20	1.71	
		〃	〃	10	1.6			2.072	1.63		1.06	11.6	2.56	2.37	1.11	3.88	1.32	

関係資料

断面性能表

単位重量はSS材で表示

製品・形状・寸法							断 面 積	単 位 重 量	重 心 位 置		断 面 2 次	モー メント	断 面 2 次		断 面 係 数			
寸 法													半 径					
製品名・形状	呼称 寸法	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm		cm ⁴		cm		cm ³		
		A	B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂	a	w	cx	cy	I _x	I _y	ix	iy	zx	zy	
溝 形 鋼		75	40	5	7	8	4	8.818	6.92		1.28	75.3	12.2	2.92	1.17	20.1	4.47	
		100	50	5	7.5	8	4	11.92	9.36		1.54	188	26.0	3.97	1.48	37.6	7.52	
		125	65	6	8	8	4	17.11	13.4		1.90	424	61.8	4.98	1.90	67.8	13.4	
		150	75	6.5	10	10	5	23.71	18.6		2.28	861	117	6.03	2.22	115	22.4	
		〃	〃	9	12.5	15	7.5	30.59	24.0		2.31	1050	147	5.86	2.19	140	28.3	
		180	75	7	10.5	11	5.5	27.20	21.4		2.13	1380	131	7.12	2.19	153	24.3	
		〃	〃	10	13.5	17.5	6.5	36.37	28.6		2.16	1740	172	6.93	2.17	194	32.2	
		〃	〃	12	15.5	21	10.5	42.28	33.2		2.19	1970	193	6.82	2.14	218	36.3	
		200	80	7.5	11	12	6	31.33	24.6		2.21	1950	168	7.88	2.32	195	29.1	
		〃	90	8	13.5	14	7	38.65	30.3		2.74	2490	277	8.02	2.68	249	44.2	
		〃	〃	10	15.5	19	9.5	45.74	35.9		2.75	2840	327	7.88	2.67	284	52.3	
		〃	〃	12	18	24	12	53.59	42.1		2.78	3230	372	7.76	2.63	323	59.8	
		230	80	8	12	13	6.5	36.12	28.4		2.15	2900	200	8.96	2.35	252	34.2	
		250	80	8	12.5	14	7	38.51	30.2		2.11	3630	210	9.71	2.34	291	35.7	
		〃	90	9	13	14	7	44.07	34.6		2.40	4180	294	9.74	2.58	334	44.5	
		〃	〃	11	14.5	17	8.5	51.17	40.2		2.40	4680	329	9.56	2.54	374	49.9	
		300	90	9	13	14	7	48.57	38.1		2.22	6440	309	11.5	2.52	429	45.7	
		〃	〃	10	15.5	19	9.5	55.74	43.8		2.34	7410	260	11.5	2.54	494	54.1	
		〃	〃	12	16	19	9.5	64.90	48.6		2.28	7870	379	11.3	2.48	525	56.4	
		380	100	10.5	16	18	9	69.39	54.5		2.41	14500	535	14.5	2.78	763	70.5	
		〃	〃	13	16.5	18	9	78.96	62.0		2.33	15600	565	14.1	2.67	823	73.6	
		〃	〃	13	20	24	12	85.71	67.3		2.54	17600	655	14.3	2.76	926	87.8	
		425	100	10.5	16	18	9	74.11	58.2		2.28	18900	575	16.0	2.78	891	74.4	
		〃	〃	13	19.5	24	12	90.69	71.2		2.35	22700	680	15.8	2.74	1070	88.9	

断面性能表

単位重量はSS材で表示

製品・形状・寸法							断 面 積	単 位 重 量	重 心 位 置		断 面 2 次 モー メント		断 面 2 次 半 径		断 面 係 数		
寸 法																	
製品名・形状	呼称寸法	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm		cm ⁴		cm		cm ³	
		A	B	t ₁	t ₂	r ₁	r ₂	a	w	cx	cy	I _x	I _y	ix	iy	zx	zy
I 形 鋼		75	75	5	8	7	3.5	15.18	11.9			146	48.3	3.10	1.78	38.9	12.9
		100	75	5	8	7	3.5	16.43	12.9			281	47.3	4.14	1.70	56.2	12.6
		125	75	5.5	9.5	9	4.5	20.45	16.1			538	57.5	5.13	1.68	86.0	15.3
		150	75	5.5	9.5	9	4.5	21.83	17.1			819	57.5	6.13	1.62	109	15.3
		150	125	8.5	14	13	6.5	46.15	36.2			1,760	385	6.18	2.89	235	61.6
		180	100	6	10	10	5	30.06	23.6			1,670	138	7.45	2.14	186	27.5
		200	100	7	10	10	5	33.06	26.0			2,170	138	8.11	2.05	217	27.7
		200	150	9	16	15	7.5	64.16	50.4			4,460	753	8.34	3.43	446	100
		250	125	7.5	12.5	12	6	48.79	38.3			5,180	337	10.3	2.63	414	53.9
		〃	〃	10	19	21	10.5	70.73	55.5			7,310	538	10.2	2.76	585	86.0
		300	150	8	13	12	6	61.58	48.3			9,480	588	12.4	3.09	632	78.4
		〃	〃	11.5	22	23	11.5	97.88	76.8			14,700	1,080	12.2	3.32	978	143
		350	150	9	15	13	6.5	74.58	58.5			15,200	702	14.3	3.07	871	93.5
		〃	〃	12	24	25	12.5	111.1	87.2			22,400	1,180	14.2	3.26	1,280	158
		400	150	10	18	17	8.5	91.73	72.0			24,100	864	16.2	3.07	1,200	115
		〃	〃	12.5	25	27	13.5	122.1	95.8			31,700	1,240	16.1	3.18	1,580	165
		450	175	11	20	19	9.5	116.8	91.7			39,200	1,510	18.3	3.60	1,740	173
		〃	〃	13	26	27	13.5	146.1	115			48,800	2,020	18.3	3.72	2,170	231
		600	190	13	25	25	12.5	169.4	133			98,400	2,460	24.1	3.81	3,280	259
		〃	〃	16	35	38	19	224.5	176			130,000	3,540	24.1	3.97	4,330	373



関係資料

断面性能表

単位重量はSS材で表示

製品・形状・寸法							断 面 積	単 位 重 量	重 心 位 置		断 面 モー メント		断 面 半 径		断 面 係 数		
寸 法											cm ²	kg/m	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	
製品名・形状	標準寸法	mm	mm	mm	mm	mm		cm ²	kg/m	cm	cm	cm ⁴	cm ⁴	cm	cm	cm ⁴	cm ⁴
		A	B	t ₁	t ₂	r		a	w	cx	cy	I _x	I _y	ix	iy	zx	zy
細巾H形鋼	100×50	100	50	4	6	7		9.940	7.80			163	12.6	4.05	1.13	32.6	5.04
		100	50	5	7	8		11.85	9.30			184	14.8	3.98	1.12	37.5	5.91
	125×60	125	60	4.5	6.5	8		13.39	10.5			343	23.6	5.06	1.33	54.9	7.86
		125	60	6	8	9		16.84	13.2			413	29.2	4.95	1.32	66.1	9.73
	150×75	148	74	5	8	9		19.14	15.0			705	54.3	6.07	1.68	95.3	14.7
		150	75	6	9	9		22.12	17.4			815	63.7	6.07	1.70	109	17.0
	175×90	173	89	5	8	9		22.79	17.9			1,170	94.3	7.17	2.03	135	21.2
		175	90	6	9	9		26.32	20.7			1,350	110	7.17	2.04	154	24.4
	200×100	198	99	4.5	7	11		23.18	18.2			1,580	114	8.26	2.21	160	23.0
		200	100	5.5	8	11		27.16	21.3			1,840	134	8.24	2.22	184	26.8
	250×125	248	124	5	8	12		32.68	25.7			3,540	255	10.4	2.79	285	41.4
		250	125	6	9	12		37.66	29.6			4,050	294	10.4	2.79	324	47.0
	300×150	298	149	5.5	8	13		40.80	32.0			6,320	442	12.4	3.29	424	59.3
		300	150	6.5	9	13		46.78	36.7			7,210	508	12.4	3.29	481	67.7
	350×175	346	174	6	9	14		52.68	41.4			11,100	792	14.5	3.88	641	91.0
		350	175	7	11	14		63.14	49.6			13,600	984	14.7	3.95	775	112
	400×200	396	199	7	11	16		72.16	56.6			20,000	1,450	16.7	4.48	1,010	145
		400	200	8	13	16		84.12	66.0			23,700	1,740	16.8	4.54	1,190	174
	450×200	446	199	8	12	18		84.30	66.2			28,700	1,580	18.5	4.33	1,290	159
		450	200	9	14	18		96.76	76.0			33,500	1,870	18.6	4.40	1,490	187
	500×200	496	199	9	14	20		101.3	79.5			41,900	1,840	20.3	4.27	1,690	185
		500	200	10	16	20		114.2	89.7			47,800	2,140	20.5	4.33	1,910	214
	600×200	596	199	10	15	22		120.5	94.6			68,700	1,980	23.9	4.05	2,310	199
		600	200	11	17	22		134.4	106			77,600	2,280	24.0	4.12	2,590	228

断面性能表

単位重量はSS材で表示

製品・形状・寸法							断 面 積	単 位 重 量	重 心 位 置		断 面 モー メント 2次		断 面 半 2次 径		断 面係 数	
寸 法																
製品名・形状	法 定 呼 称	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm		cm ⁴		cm		cm ³	
		A	B	t ₁	t ₂	r	a	w	cx	cy	I _x	I _y	ix	iy	zx	zy
中巾H形鋼	150×100	146	99	5	8	11	23.38	18.4			887	130	6.16	2.36	122	26.2
		148	100	6	9	11	26.84	21.1			1,020	151	6.17	2.37	138	30.1
		152	101	7	11	11	32.36	25.4			1,280	190	6.28	2.42	168	37.6
	175×125	167	124	4.5	7	12	25.48	20.0			1,310	223	7.18	2.96	157	36.0
		169	125	5.5	8	12	29.65	23.3			1,530	261	7.18	2.97	181	41.8
		173	126	6.5	10	12	36.38	28.6			1,940	334	7.30	3.03	224	53.1
	200×150	192	149	5	8	13	34.09	26.8			2,350	442	8.31	3.60	245	59.3
		194	150	6	9	13	39.01	30.6			2,690	507	8.30	3.61	277	67.6
		198	151	7	11	13	46.99	36.9			3,330	632	8.42	3.67	336	83.8
	250×175	240	174	6	9	16	46.84	36.8			4,980	792	10.3	4.11	415	91.0
		244	175	7	11	16	56.29	44.1			6,120	984	10.4	4.18	502	113
		248	176	8	13	16	65.72	51.6			7,310	1,180	10.5	4.24	589	135
	300×200	290	199	7	10	18	61.48	48.3			9,430	1,320	12.4	4.63	650	132
		294	200	8	12	18	72.38	56.8			11,300	1,600	12.5	4.71	771	160
		298	201	9	14	18	83.36	65.4			13,300	1,900	12.6	4.77	893	189
	350×250	336	249	8	12	20	88.15	69.2			18,500	3,090	14.5	5.92	1,100	248
		390	250	9	14	20	101.5	79.7			21,700	3,650	14.6	6.00	1,280	292
		396	251	10	17	20	120.0	94.2			26,400	4,490	14.8	6.12	1,530	357
	400×300	386	299	9	14	22	120.1	94.3			33,700	6,240	16.7	7.21	1,740	418
		390	300	10	16	22	136.0	107			38,700	7,210	16.9	7.28	1,980	481
	450×300	434	299	10	15	24	135.0	106			46,800	6,690	18.6	7.04	2,160	448
		440	300	11	18	24	157.4	124			56,100	8,110	18.9	7.18	2,550	541
		446	302	13	21	24	184.3	145			66,400	9,660	19.0	7.24	2,980	639
	500×300	482	300	11	15	26	145.5	114			60,400	6,760	20.4	6.82	2,500	451
		488	300	11	18	26	163.5	128			71,000	8,110	20.8	7.04	2,910	541
		494	302	13	21	26	191.4	150			83,800	9,660	20.9	7.10	3,390	640
	600×300	582	300	12	17	28	174.5	137			103,000	7,670	24.3	6.63	3,530	511
		588	300	12	20	28	192.5	151			118,000	9,020	24.8	6.85	4,020	601
		594	302	14	23	28	222.4	175			137,000	10,600	24.9	6.90	4,620	701

関係資料

断面性能表

単位重量はSS材で表示

製品・形状・寸法							断面積	単位重量	重心位置		断面2次モーメント		断面2次半径		断面係数	
寸法																
製品名・形状	標準寸法	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²	kg/m	cm		cm ⁴		cm		cm ³	
		A	B	t ₁	t ₂	r	a	w	cx	cy	I _x	I _y	i _x	i _y	z _x	z _y
広巾H形鋼	175×175	100	100	6	8	10	21.90	17.2			383	134	4.18	2.47	76.5	26.7
		125	125	6.5	9	10	30.31	23.8			847	293	5.27	3.11	136	47.0
		150	150	7	10	11	40.14	31.5			1,640	563	6.39	3.75	219	75.1
	175×175	171	174	6	9	12	41.74	32.8			2,300	791	7.43	4.35	269	90.9
		175	175	7.5	11	12	51.21	40.2			2,880	984	7.50	4.38	330	112
	200×200	196	199	6.5	10	13	52.69	41.4			3,850	1,310	8.54	4.99	392	132
		200	200	8	12	13	63.53	49.9			4,720	1,600	8.62	5.02	472	160
		200	204	12	12	13	71.53	56.2			4,980	1,700	8.35	4.88	498	167
	250×250	248	249	8	13	16	84.70	66.5			9,930	3,350	10.8	6.29	801	269
		250	250	9	14	16	92.18	72.4			10,800	3,650	10.8	6.29	867	292
		244	252	11	11	16	82.06	64.4			8,790	2,940	10.3	5.98	720	233
		250	255	14	14	16	104.7	82.2			11,500	3,880	10.5	6.91	919	304
	300×300	298	299	9	14	18	110.8	87.0			18,800	6,240	13.0	7.51	1,270	417
		300	300	10	15	18	119.8	94.0			20,400	6,750	13.1	7.51	1,360	450
		294	302	12	12	18	107.7	84.5			16,900	5,520	12.5	7.16	1,150	365
		300	305	15	15	18	139.8	106			21,500	7,100	12.6	7.26	1,440	466
	350×350	344	348	10	16	20	146.0	115			33,300	11,200	15.1	8.78	1,940	649
		350	350	12	19	20	173.9	136			40,300	13,600	15.2	8.84	2,300	776
		338	351	13	13	20	135.3	106			28,200	9,380	14.4	8.33	1,670	534
		344	354	16	16	20	166.6	131			35,300	11,800	14.6	8.43	2,050	669
		350	357	19	19	20	198.4	156			42,800	14,400	14.7	8.53	2,450	809
	400×400	394	398	11	18	22	186.8	147			56,100	18,300	17.3	10.1	2,850	951
		400	400	13	21	22	218.7	172			66,600	22,400	17.5	10.1	3,330	1,120
		388	402	15	15	22	178.5	140			49,000	16,300	16.6	9.54	2,520	809
		394	405	18	18	22	214.4	168			59,700	20,000	16.7	9.65	3,030	985
		400	408	21	21	22	250.7	197			70,900	23,800	16.8	9.75	3,590	1,170

断面性能表

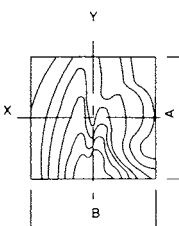
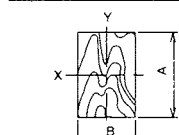
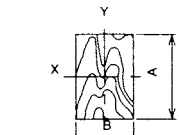
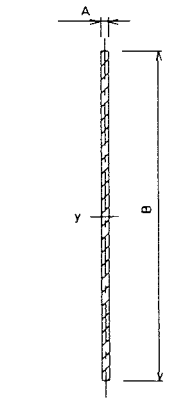
単位重量はSS材で表示

[illegible]

關係資料

断面性能表

単位重量はSS材で表示

製品・形状・寸法							断面積	単位重量	重心位置		断面2次モーメント	断面2次半径		断面係数								
製品名・形状	呼称寸法	寸法										cm ²	kg/m			cm	cm ⁴	cm	cm ³			
		mm	mm				a	w	cx	cy	Ix			Iy	ix					iy	zx	zy
		A	B																			
木材〔バタ角〕 	90	85	85				72.25	5.78			435.0		2.453		102.3							
	90	90	90				81.00	6.48			546.7		2.598		121.5							
	100	97	97				94.09	7.53			737.7		2.800		152.1							
	100	100	100				100.0	8.00			833.3		2.886		166.6							
	105	103	103				106.1	8.49			937.9		2.973		182.1							
	105	105	105				110.3	8.82			1,012		3.031		192.9							
	120	115	115				132.3	10.58			1,457		3.319		253.4							
	120	120	120				144.0	11.52			1,728		3.464		288.0							
	150	145	145				210.3	16.82			3,683		4.185		508.1							
	150	150	150				225.0	18.00			4,218		4.330		562.5							
木材〔桟木〕 	60	30					18.00	1.44			54.00	13.500	1.732	0.866	18.00	9.000						
	50	27					13.50	1.08			28.12	8.201	1.443	0.779	11.25	6.075						
	50	25					12.50	1.00			26.04	6.510	1.443	0.721	10.41	5.208						
	48	24					11.52	0.92			22.11	5.529	1.385	0.692	9.216	4.608						
木材〔タル木〕 	45	40					18.00	1.44			30.37	24.000	1.299	1.154	13.50	12.000						
	45	36					16.20	1.30			27.33	17.490	1.229	1.039	12.15	9.720						
	40	36					14.40	1.15			19.20	15.550	1.154	1.039	9.600	8.640						
	40	30					12.00	0.96			16.00	9.000	1.154	0.866	8.000	6.600						
合板パネル (厚さA: 12mm) 	12	600					72	5.76			8.64		0.346		14.4							
	12	900					108	8.64			12.96		0.346		21.6							
	12	1,000					120	9.60			14.40		0.346		24.0							
	12	1,800					216	17.28			25.92		0.346		43.2							
	12	2,000					240	19.20			28.80		0.346		48.0							

仮設工事に用いる主な材料の 許容応力度及びヤング係数

1. 鋼材・木材

種類	材 質	圧 縮 kg/cm ²	引 張 kg/cm ²	曲 げ kg/cm ²	剪 断 kg/cm ²	ヤング係数 kg/cm ²	備 考
鋼	一般構造用圧延鋼材	1,600	1,600	1,600	900	2.1×10^6	長期応力値
材	アルミ合金	700	700	700		7×10^5	長期応力値
木	*1 杉、樅、エゾ松、トド松、 米杉、米樺	90	105	105	7.5	7×10^4	繊維方向に対する応力値
材	*2 合金パネル 型枠用 12mm	80	170	240 120		7×10^4 2.5×10^4	繊維方向に対し90° の応力値 繊維方向の応力値

*1この種類以外の木材については、P.347を御参照下さい。

*2この応力値の内、曲げについては、静的曲げ強さを示します。尚、この時のデータは多湿状態での値です。

(注) 柱状の物等に対する軸方向への圧縮力等、座屈力が作用する場合の応力ではありません。

2. コンクリート

単位はすべてkg/cm²

コンクリートの設計基準強度		210kg/cm ²	240kg/cm ²	270kg/cm ²	300kg/cm ²	備 考
応力の種類						
曲 げ 圧 縮 応 力 度		70	80	90	100	
軸 圧 縮 応 力 度		55	65	75	85	
剪 断 応 力 度		3.6	3.9	4.2	4.5	
付 着 応 力 度	普 通 丸 鋼	7	8	8.5	9	直径32mm以下
	異 形 棒 鋼	14	16	17	18	直径32mm以下

3. ボルトの有効断面積 (mm²)

ウイット並目ネジ

イ	サイズ	W $\frac{3}{16}$ (2分5厘)	W $\frac{3}{8}$ (3分)	W $\frac{7}{16}$ (3分5厘)	W $\frac{1}{2}$ (4分)	W $\frac{5}{8}$ (5分)	W $\frac{3}{4}$ (6分)	W $\frac{7}{8}$ (7分)	W1
ン	外径mm	7.938	9.525	11.112	12.7	15.875	19.05	22.225	25.4
チ	有効断面積	33.2	49.1	67.4	87.4	143.9	213.3	294.7	387

メートル並目ネジ

メ	サイズ	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
ートル	有効断面積	20.1	36.6	58.0	84.3	156.7	244.8	353	561

4. ワイドパネル使用時のタイボルト及びセパレーターの許容引張力

タイボルト径 W5/8 (有効断面積143.9mm²)

材質 { 引張り強度 75kg/mm以上
降伏強度 55kg/mm以上
安全率 2以上

$$f_t = \text{降伏強度} \times \frac{2}{3} \times \text{有効断面積}$$

$$= 55 \times \frac{2}{3} \times 143.9$$

$$\approx 5,000\text{kg/本}$$


関係資料

工事計画届出一覧表

建設物届出一覧表

適用条件	種 類	規 模	届 出 事 項	添付図面	備 考
88条第2項 提出期限 設置 30 日前 提出先 所管労基署	型わく 支保工	支柱の高さ 3.5m 以上	1. コンクリート構造物の概要 2. 構造、材質、主要寸法 3. 設置期間	組立図 配置図	期間に関係 なく届出必 要
	架設通路	高さ、長さが 10m 以上	1. 設置箇所 2. 構造、材質、主要寸法 3. 設置期間	平面図 側面図 断面図	組立～解体 60日未満は 適用除外
	足 場	吊り足場張り出 し足場以外の足 場は高さ10m 以 上のもの	1. 設置箇所 2. 種類、用途 3. 構造、材質、主要寸法	組立図 配置図	同上

機械等設置届出一覧表

適用条項	種 類	性 能	届 出 書 類	そ の 他
安衛法 第 88 条第 2 項 届出期限 機械等の 設置開始 30 日前 届出先 所管労基署	クレーン	つり上げ荷重 3 t 以上	1. 明細書 2. 組立図 3. 構造部分の強度計算書 4. 周囲の状況図 5. 基礎の概要 6. 落成検査申請書	走行クレーンの 場合は走行範囲
	エレベータ	積載荷重 1 t 以上	1. 明細書 2. 組立図 3. 構造部分の強度計算書 4. 周囲の状況図 5. 落成検査申請書	屋外の場合は基 礎の構造、控の 固定方法
	ゴンドラ	全てのゴンドラ	1. 明細書 2. 組立図 3. 構造部分の強度計算書 4. 周囲の状況図	検査証 固定方法



関係資料

安全関連法規等

(1) 安全一般

番 号	点 検 項 目	関連法規等	備 考
1-1	保護帽の着用はよいか	安衛則 539 " 366	
1-2	安全帯、親綱等の使用はよいか。	安衛則 519-521	
1-3	保護具、安全用具の備付、機能はよいか。		とくに有害作業に対して
1-4	倉庫等の整理、整頓はよいか。	安衛則 540 " 586	
1-5	就業制限は守られているか。	安衛法 61 安衛則 41	女子年少者を法定作業には就業させない
1-6	強風、大雨等悪天候時に作業を中止しているか。	安衛則 522	
1-7	危険物の取扱い、保管はよいか。		消防法10条、火薬類取締法11条他に該当する場合
1-8	ガス溶接、溶断作業は有資格者が行なっているか。取扱いはよいか。	安衛則 262 " 263 " 312	
1-9	火災予防措置を講じたか。		宿舍、作業中の喫煙等について
1-10	第三者危害防止の設備はよいか。	市土木 14~17 市土木 96.97	立入禁止の標識、監視員、夜間の保安灯等 飛散、落下物の防止
1-11	交通事故の防止対策はよいか。		
1-12	健康管理、衛生管理はよいか。	安衛則 建宿舍程	健康診断、救急用具、作業場の衛生 仮設建物の衛生
1-13	電気一般		
1-14	機械一般		



関係資料

(2) 型枠工及び支保工

番 号	点 検 項 目	関連法規等	備 考
2-1	作業主任者を選任して直接指揮させているか。	安衛則 246 " 247	
2-2	支保工上の作業には作業床を設け、手すりを設けているか。	安衛則 518	
2-3	使用材料は適切か。	安衛則 237 " 238	著しい損傷、変形等の不良材料を使用しない規格品の使用
2-4	型枠、支保工の構造は適格か。	安衛則 239	届出を要する場合は、別表* 参照
2-5	組立図により作業しているか。	安衛則 240	筋かい等を含む
2-6	支柱の沈下防止措置を講じているか。	安衛則 242	基礎の安定性
2-7	支柱脚部の滑り止めはよいか。	安衛則 242	この他、構造上の規定が多い
2-8	浮上がり防止措置をしているか。	安衛則 242	円筒形枠等
2-9	コンクリート打設前に点検したか。	安衛則 244	
2-10	関係者以外の立入りを禁じているか。	安衛則 245	
2-11	悪天候時に作業を中止しているか。 作業再開時に総点検を行なっているか。	安衛則 245 " 567	

(3) 足場工、防護工

番 号	点 検 項 目	関連法規等	備 考
3-1	作業主任者を選任して、作業を直接指揮させているか。	安衛則 565 " 566	
3-2	足場は組立図どおり、所定の緊結具を使用、堅固に組立てられているか。	安衛法 88 安衛則 88	
3-3	作業床、囲い、てすりはよいか。	安衛則 563	高さ2m 以上の場合
3-4	作業床、囲い、てすりを設けられない場合の処置はよいか。	安衛則 519	安全ネット又は安全帯
3-5	作業床の荷重はよいか。	安衛則 562	最大積載荷重の表示と遵守
3-6	不良材料を使用していないか。	安衛則 559	規格に合格していること
3-7	悪天候時には作業を中止しているか。	安衛則 564	型枠工、支保工と同様
3-8	作業開始前に点検を行なっているか。	安衛則 567 " 568	
3-9	構造はよいか。	安衛則 569 " ~571	足場の材料によって建地間隔、つなぎ等を規定
3-10	つり足場の作業は適切か。	安衛則 574 " 575	
3-11	踊場の設置はよいか。	安衛則 552	高さ8m 以上の場合
3-12	落下物防止のための底面防護工、側面防護工（朝顔）はよいか。	安衛則 537 " 538 市土木 97	

※工事計画届出一覧表



関係資料

●有資格者以外の者の就業制度

(就業制度)

第61条 事業者は、クレーンの運転その他の業務で、政令で定められるものについては、都道府県労働基準局長の当該業務に係る免許を受けた者又は都道府県労働基準局長若しくは都道府県労働基準局長の指定する者が行なう当該業務に係る技能講座を終了した者その他労働省令で定められる資格を有する者でなければ、当該業務につかせるはならない。

2 前項の規定につくことができる者以外の者は、当該業務を行なってはならない。

3 第1項に規定により当該業務につくことができる者は、当該業務に従事するときは、これに係る免許証その他その資格を証する書面を携帯していなければならない。

4 職業能力開発促進法（昭和44年法律第64条）第42条第1項（同法第27条の2項において準用する場合を含む。）の認定に係る職業訓練を受ける労働者について必要がある場合においては、その必要の限度で、第3項の規定について、労働省令で別段の定めをする事ができる。

●就業制度に関する資格

(就業制度についての資格)

第41条 法第61条第1項に規定する業務につくことができる者は、別表第3の上欄に掲げる業務の区分に応じて、それぞれ、同表の下欄に掲げる者とする。

●計画の届出をすべき機械等

(計画の届出をすべき機械等)

第88条 第88条第2項の労働省令で定める機械等は、法に基づく他の省令に定めるもののほか、別表第7の上欄に掲げる機械等とする。

2 第86条第1項の規定は、別表第7の上欄に掲げる機械等について法第88条第2項において準用する同条第1項の規定による届出をする場合に準用する。

●型わく支保工の材料

(材料)

第237条 業務者は型わく支保工の材料については、著しい損傷、変形又は腐食があるものを使用してはならない。

●支柱等主要な部分の鋼材

(主要な部分の鋼材)

第238条 業務者は、型わく支保工に使用する支柱、はり又ははりの支持物の主要な部分の鋼材については、日本工業規格G3101（一般構造用圧延鋼材）、日本工業規格G3106（溶接構造用圧延鋼材）、日本工業規格G3444（一般構造用炭素鋼鋼管）若しくは日本工業規格G3350（建築構造用冷間成形軽量形鋼）に定める規格に適合するもの又は日本工業規格Z2241（金属材料引張試験方法）に定める方法による試験において、引張強さの値が1平方ミリメートルにつき34キログラム以上で、かつ、伸びが表の上欄に掲げる鋼材の種類及び同表の中欄に掲げる引張強さの値に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げた値となるものでなければ、使用してはならない。

鋼材の種類	引張強さ (単位 1平方ミリメートルにつきキログラム)	伸 び (単位パーセント)
鋼 管	34以上41未満 41以上50未満 50以上	25以上 20以上 10以上
鋼板、形鋼、 平 鋼 又 は 軽 量 形 鋼	34以上41未満 41以上50未満 50以上60未満 60以上	21以上 16以上 12以上 8以上
棒 鋼	34以上40未満 41以上50未満 50以上	25以上 20以上 18以上

●型わく支保工の構造

(型わく支保工の構造)

第239条 事業者は、型わく支保工については、型わくの形状、コンクリートの打設の方法等に応じた堅固な構造のものではなければ、使用してはならない。

●組立図の作成等

(組立図)

第240条 事業者は、型わく支保工を組み立てるときは、組立図を作成し、かつ、当該組立図により組み立てなければならない。

2 前項の組立図は、支柱、はり、つなぎ、筋かい等の部材に配置、接合の方法及び寸法が示されているものでなければならない。



関係資料

3 第1項の組立図に係る型枠支保工の設計は、次に定めるところによらなければならない。

- 1 支柱、はり又ははりの支持物（以上この条において「支柱等」という。）が組み合わされた構造のものではないときは、設計荷重（型枠支保工が支える物の重量に相当する荷重に、型枠1平方メートルにつき150キログラム以上の荷重を加えた荷重をいう。以上この条において同じ。）により当該支柱等に生ずる応力の値が当該支柱等の材料の許容応力の値を超えないこと。
- 2 支柱等が組み合わせた構造のものであるときは、設計荷重が当該支柱等を製造した者の指定する最大使用荷重を超えないこと。
- 3 鋼管枠を支柱して用いるものであるときは、当該型枠支保工の上端に、設計荷重の100分の2.5に相当する水平方向の荷重が作用しても安全な構造のものとする。
- 4 鋼管枠以外のものを支柱として用いるものであるとき、当該型枠支保工の上端に、設計荷重の100分の5に相当する水平方向の荷重が作用しても安全な構造のものとする。

●支柱等の材料の許容応力の値

（許容応力の値）

第241条 前条第3項第1号の材料の許容応力の値は、次に定めるところによる。

- 1 鋼材の許容曲げ応力及び許容圧縮応力の値は、当該鋼材の降伏強さの値又は引張強さの値の4分の3の値のうちいずれか小さい値の3分の2の値以下とすること。
- 2 鋼材の許容せん断応力の値は、当該鋼材の降伏強さの値又は引張強さの値の4分の3の値のうちいずれか小さい値の100分の38の値以下とすること。
- 3 鋼材の許容座屈応力の値は、次の式により計算を行って得た値以下とすること。

$\frac{\ell}{i} \leq \Lambda$ の場合

$$\sigma_c = \frac{1 - 0.4 \left(\frac{\ell}{i} / \Lambda \right)^2}{\nu} F$$

$\frac{\ell}{i} > \Lambda$ の場合

$$\sigma_c = \frac{0.29}{\left(\frac{\ell}{i} / \Lambda \right)^2} F$$

これらの式において、 ℓ 、 i 、 Λ 、 ν 及び F は、それぞれ次の値を表すものとする。

ℓ 支柱の長さ（支柱が水平方向の変化を拘束されているときは、拘束点間の長さのうちの最大の長さ）（単位 センチメートル）

i 支柱の最小断面2次半径（単位 センチメートル）

Λ 限界細長比 $= \sqrt{\pi^2 E / 0.6 F}$

ただし、 π 円周率

E 当該鋼材のヤング係数（単位 1平方センチメートルにつきキログラム）

σ_c 許容座屈応力の値（単位 1平方センチメートルにつきキログラム）

ν 安全率 $= 1.5 + 0.57 \left(\frac{\ell}{i} / \Lambda \right)^2$

F 当該鋼材の降伏強さの値又は引張強さの値の4分の3の値のうちいずれか小さい値（単位 1平方センチメートルにつきキログラム）

- 4 木材の繊維方向の許容曲げ応力、許容圧縮応力及び許容せん断応力の値は、次の表の上欄に掲げる木材の種類に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる値以下とすること。

木 材 の 種 類	許容応力の値（単位1平方センチメートルにつきキログラム）		
	曲 げ	圧 縮	せん断
あかまつ、くろまつ、からまつ、ひば、ひのき、つが、べいまつ 又はべいひ	135	120	10.5
すぎ、もみ、えぞまつ、とどまつ、べいすぎ、又はべいつが	105	90	7.5
かし	195	135	21
くり、なら、ぶな 又はけやき	150	105	15

- 5 木材の繊維方向の許容座屈応力の値は、次の式により計算を行なって得た値以下とすること。

$$\frac{\ell k}{i} \leq 100 \text{ の場合 } f_k = f_c \left(1 - 0.007 \frac{\ell k}{i} \right)$$

$$\frac{\ell k}{i} > 100 \text{ の場合 } f_k = \frac{0.3 f_c}{\left(\frac{\ell k}{100 i} \right)^2}$$

これらの式において ℓk 、 i 、 f_c 及び f_k は、それぞれ次の値を表わすものとする。

- ℓk 支柱の長さ（支柱が水平方向の変位を拘束されているときは、拘束点間の長さのうち最大の長さ）（単位 センチメートル）
 i 支柱の最小断面2次半径（単位 センチメートル）
 f_c 許容圧縮応力の値（単位 1平方センチメートルにつきキログラム）
 f_k 許容座屈応力の値（単位 1平方センチメートルにつきキログラム）

●型枠支保工についての措置等

（型枠支保工についての措置等）

第242条 事業者は、型枠支保工については、次に定めるところによらなければならない。

- 1 敷角の使用、コンクリートの打設、くいのだ込み支柱の沈下を防止するための措置を講ずること。
- 2 支柱の脚部の同定、根がらみの取付け等支柱の脚部の滑動を防止するための措置を講ずること。
- 3 支柱の断手は、突合せ断手又は差込み断手とすること。
- 4 鋼材と鋼材との接続部及び交差部は、ボルト、クランプ等の金具を用いて緊すること。
- 5 型枠が曲面のものであるとき、控えの取付け等当該型枠の浮き上がりを防止するための措置を講ずること。
- 5の2 H型鋼又はI型鋼（以上この号において「H型鋼等」という。）を大引き、敷角等の水平材として用いる場合であつて、当該H型鋼等と支柱ジャッキ等とが接続する箇所に集中荷重が作用することより、当該H型鋼等の断面が変形するおそれがあるときは、当該接続する箇所に補強材を取付けること。
- 6 鋼管（パイプサポートを除く。以上この条において同じ。）を支柱として用いるものにあつては、当該鋼管の部分について次に定めるところによること。
 - イ 高さ2メートル以内ごとに水平つなぎを2方

向に設け、かつ、水平つなぎを防止すること。

- ロ はり又は大引きを上端に載せるときは、当該上端に鋼製の端板を取付け、これをはり又は大引きに固定すること。

- 7 パイプサポートを支柱として用いるものにあつては、当該パイプサポートの部分について次の定めるところによること。

- イ パイプサポートを3以上断いで用いないこと。
- ロ パイプサポートを継いで用いるときは、4以上のボルト又は専用の金具を用いて断ぐこと。
- ハ 高さが3.5メートルを超えるときは、前号イに定める措置を講ずること。

- 8 鋼管枠を支柱として用いるものにあつては、当該鋼管枠の部分について次に定めるところによること。

- イ 鋼管枠と鋼管枠との間に交差筋かいを設けること。
- ロ 最上層及び5層以内ごとの箇所において、型枠支保工の側面並びに枠面の方向及び交差筋かいの方向における5層以内ごとの箇所に、水平つなぎの変位を防止すること。
- ハ 最上層及び5層以内ごとの箇所において、型枠支保工の枠面の方向における両端及び5層以内ごとの箇所に、交差筋かいの方向に布枠を設けること。

ニ 第6号ロに定める措置を講ずること。

- 9 組立て鋼柱を支柱として用いるものにあつては、当該組立て鋼柱の部分について次に定めるところによること。

- イ 第6号ロに定める措置を講ずること。
- ロ 高さが4メートルを超えるときは、高さ4メートル以内ごとに水平つなぎ2方向に設け、かつ、水平つなぎの変位を防止すること。

- 9の2 H型鋼を支柱として用いるものにあつては、当該H型鋼の部分について第6号ロに定める措置を講ずること。

- 10 木材を支柱として用いるものにあつては、当該木材の部分について次に定めるところによること。

- イ 第6号イに定める措置を講ずること。
- ロ 木材を断いで用いるときは、2個以上の添え物を用いて断ぐこと。
- ハ はり又は大引きを上端に載せるときは、添え物を用いて、当該上端をはり又は大引きに固定すること。

- 11 はりで構成するものにあつては、次に定めるところによること。

- イ はりの両端を支持物に固定することにより、はりの滑動及び脱落を防止すること。



関係資料

ロ はりとはりの間につなぎを設けることにより、はりの横倒れを防止すること。

●コンクリートの打設の作業

(コンクリートの打設の作業)

第244条 事業者は、コンクリートの打設の作業を行なうときは、次に定めることによらなければならない。

- 1 その日の作業を開始する前に、当該作業に係る型わく支保工について点検し、異状を認めたときは、補修すること。
- 2 作業中に型わく支保工に異状が認められた際における作業中止のための措置をあらかじめ講じていくこと。

●型わく支保工の組立て等の作業

(型わく支保工の組立て等の作業)

第245条 事業者は、型わく支保工の組立て又は解体に作業を行なうときは、次の措置を講じなければならない。

- 1 当該作業を行なう区域には、関係労働者以外の労働者の立ち入りを禁止すること。
- 2 強風、大雨、大雪等の悪天候のため、作業の実施について危険が予想されるときは、当該作業に労働者を従事させないこと。
- 3 材料、器具又は工具を上げ、又はおろすときは、つり綱、つり袋等を労働者に使用させること。

●型わく支保工の組立て等作業主任者の選任

(型わく支保工の組立て等作業主任者の選任)

第246条 事業者は、令第6条第14号の作業については、型わく支保工の組立て等作業主任者技能講習を修了した者のうちから、型わく支保工の組立て等作業主任者を選任しなければならない。

●作業主任者の職務

(型わく支保工の組立て等作業主任者の職務)

第247条 事業者は、型わく支保工の組立て等作業主任者に、次の事項を行なわせなければならない。

- 1 作業の方法を決定し、作業を直接指導すること。
- 2 材料の欠点の有無並びに器具及び工具を点検し、不良品を取り除くこと。
- 3 作業中、安全地帯及び保護帽の使用状況を監視すること。

●通風等が不十分におけるガス溶接の作業

(通風等が不十分な場所におけるガス溶接等の作業)

第262条 事業者は、通風又は換気が不十分な場所において、可燃性ガス及び酸素（以上この条及び次条において「ガス等」という。）を用いて溶接、溶断又は金属の加熱の作業を行なうときは、当該場所におけるガス等の漏えい又は放出による爆発、火災又は、火傷を防止するため、次の措置を講じなければならない。

- 1 ガス等のホース及び吹管については、損害、磨耗等によるガス等の漏えいのおそれがないものを使用すること。
 - 2 ガス等のホースと吹管及びガス等のホース相互の接続箇所については、ホースバンド、ホースクリップ等の締付具を用いて確実に締付けを行なうこと。
 - 3 ガス等のホースにガス等が放出しない状態にした吹管又は確実な止めせんを装着した後に行なうこと。
 - 4 使用中のガス等にホースのガス等の供給口のバルブ又はコックには、当該バルブ又はコックに接続するガス等のホースを使用する者の名札を取り付ける等ガス等の供給についての誤操作を防ぐための表示をすること。
 - 5 溶断の作業を行なうときは、吹管からの過剰酸素の放出による火傷を防止するため十分な換気を行なうこと。
 - 6 作業の中断又は終了により作業箇所を離れるときは、ガス等の供給口のバルブ又はコックを閉止してガス等のホースを当該ガス等の供給口から取りはずし、又はガス等のホースを自然通風若しくは自然換気が十分な場所へ移動すること。
- 2 労働者は、前項の作業に従事するときは、同項各号の定めるところによらなければ、当該作業を行なってはならない。

●ガス等の容器の取扱い

(ガス等の容器の取扱い)

第263条 事業者は、ガス溶接等の業務（今第20条第10号に掲げる業務をいう。以上同じ。）に使用するガス等の容器については、次に定めるところによらなければならない。

- 1 次の場所においては、設置し、使用し、貯蔵し、又は定めるところによらなければならない。
 - イ 通風又は換気の不十分な場所
 - ロ 火気を使用する場所及び附近
 - ハ 火薬類、危険物その他の爆発性若しくは発



火性の物又は多量の易燃性の物を製造し、又は取り扱う場所及びその付近

- 2 容器の温度を40度以下に保つこと。
- 3 転倒のおそれがないように保持すること。
- 4 衝撃を与えないこと。
- 5 運搬するときは、キャップを施すこと。
- 6 使用するときは、容器の口金に付着している油類及びびいあいを除去すること。
- 7 バルブの開閉は、静かに行なうこと。
- 8 溶解アセチレンの容器は、立てて置くこと。
- 9 使用前又は使用中の容器とこれら以外の容器との区別を明らかにしておくこと。

●アセチレン溶接装置の管理

(アセチレン溶接設置の管理)

第312条 事業者は、アセチレン溶接装置を用いて金属の溶接、溶断又は加熱の作業を行なうときは、次に定めるところによらなければならない。

- 1 発生器（移動式のアセチレン溶接装置の発生器を除く。）の種類、型式、製作所名、毎時平均ガス発生算定量及び一回のカーバイド送給量を発生器室内の見やすい箇所に掲示すること。
- 2 発生器には、係員のほかみだりに立ち入れることを禁止し、かつ、その旨を適当に表示すること。
- 3 発生器から5メートル以内又は発生器室から3メートル以内の場所では、禁煙、火気の使用又は火花を発するおそれのある行為を禁止し、かつ、その旨を適当に表示すること。
- 4 導管には、酸素用とアセチレン用との混同を防ぐための措置を講ずること。
- 5 アセチレン溶接装置の設置場所には、適当な消化設備を備えること。
- 6 移動式のアセチレン溶接装置の発生器は、高温の場所、通風又は換気の不十分な場所、移動の多い場所等にすえつけないこと。
- 7 当該作業を行なう者に保護手袋を着用させること。

●明り掘削作業における保護帽の着用

(保護帽の着用)

- 第366条 事業者は、明り掘削の作業を行なうときは、物体の飛来又は落下による労働の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。
- 2 前項の作業に従事する労働者は、同項の保護帽を着用しなければならない。

●墜落危険箇所における作業床の設置等

(作業床の設置等)

- 第518条 事業者は、高さが2メートル以上の箇所（作業床の端、開口部等を除く。）で作業を行なう場合において墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、足場を組み立てる等の方法による作業床を設けなければならない。
- 2 事業者は、前項の規定により作業床を設けることが困難なときは、防網を張り、労働者に安全帯を使用させる等墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じなければならない。

●作業床の端等に囲い等の設置

- 第519条 事業者は、高さが2メートル以上の作業床の端、開口部等で墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所には、囲い、手すり、覆い等（以下この条において「囲い等」という。）を設けなければならない。
- 2 事業者は、前項の規定により、囲い等を設けることが著しく困難なとき又は作業の必要上臨時に囲い等を取りはずすときは、防網を張り、労働者に安全帯を使用させる等墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じなければならない。

●安全帯等使用の義務

(安全帯等の取付設備等)

第520条 労働者は、第518条第2項及び前条2項の場合において、安全帯等の使用を命じられたときは、これを使用しなければならない。

●安全帯等の取付け設備等

(安全帯等の取付設備等)

- 第521条 事業者は、高さが2メートル以上の箇所（作業床の端、開口部等）で作業を行なう場合において、労働者に安全帯等を使用させるときは、安全帯等を安全に取り付けるための設備等を設けなければならない。
- 2 事業者は、労働者に安全帯等を使用させるときは、安全帯等及びその取付け設備等の異常の有無について、臨時点検しなければならない。

●悪天候のときの高所の作業禁止

(悪天候時の作業禁止)

第522条 事業者は、高さが2メートル以上の箇所（作業床の端、開口部等）で作業を行なう場合において、強風、大雨、大雪等の悪天候のため、当該作業の実施について危険が予想されたときは、当該作業に労働者を従事さ



関係資料

せてはならない。

●物体の落下による危険の防止

(物体の落下による危険の防止)

第537条 事業者は、作業のため物体が落下することより、労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、防網の設備を設け、立入区域を設定する等当該危険を防止するための措置を講じなければならない。

●物体の飛来による危険防止

(物体の飛来による危険の防止)

第538条 事業者は、作業のため物体が飛来することにより労働者に危険を及ぼすおそれのあるときは、飛来防止の設備を設け、労働者に保護具を使用される等当該危険を防止するための措置を講じなければならない。

●船台等での作業における保護帽の着用

(保護帽の着用)

第539条 事業者は、船台の附近、高層建築場等の場所で、その上方において他の労働者が作業を行なっているところにおいて作業を行なうときは、物体の飛来又は落下による労働者の危険を防止するため、当該作業に従事する労働者に保護帽を着用させなければならない。

2 前項の作業に従事する労働者は、同項の保護帽を着用しなければならない。

●安全通路の設置

(通 路)

第540条 事業者は、作業場に通ずる場所及び作業場内には、労働者が使用するための安全な通路を設け、かつ、これを常時有効に保持しなければならない。

2 前項の通路で主要なものには、これを保持するため、通路であることを示す表示をしなければならない。

●架設通路の構造

(架設通路)

第552条 事業者は、架設通路については、次に定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。

1 丈夫な構造とすること。

2 こう配は、30度以下とすること。ただし、階段を設けたもの又は高さが2メートル未満で丈

夫な手掛を設けたものはこの限りでない。

3 こう配が15度をこえるものには、踏さんその他の滑止めを設けること。

4 墜落の危険のある箇所には、高さ75センチメートル以上の丈夫な手すりを設けること。ただし、作業上やむを得ない場合は、必要な部分に限って臨時にこれを取りはずすことができる。

5 たて抗内の架設通路でその長さが15メートル以上であるものは、10メートル以内ごとに踊場を設けること。

6 建設工事に使用する高さ8メートル以上の登りさん橋には、7メートル以内ごとに踊場を設けること。

●足場の材料

(材料等)

第559条 事業者は、足場の材料については著しい損傷、変形又は腐食のあるものを使用してはならない。

2 事業者は、足場に使用する木材については、強度上の著しい欠点となる割れ、虫食い、節、繊維の傾斜等がなく、かつ、木皮を取り除いたものでなければ、使用してはならない。

●作業床の最大積載荷重の設定とその周知

(最大積載荷重)

第562条 事業者は、足場の構造及び材料に応じて、作業床の最大積載荷重を定め、かつ、これをこえて積載してはならない。

2 前項の作業床の最大積載荷重は、つり足場（ゴンドラのつり足場を除く。以下この節において同じ。）にあつては、つりワイヤロープ及びつり鋼線の安全係数が10以上、つり鎖及びフックの安全係数が5以上並びにつり鋼帯並びにつり足場の下部及び上部の支点の安全係数が鋼材にあつては2.5以上、木材にあつては5以上となるように、定めなければならない。

3 事業者は、第1項の最大積載荷重を労働者に周知させなければならない。

●作業床の構造

(作業床)

第563条 事業者は、足場（1側足場を除く）における高さ2メートル以上の作業所には、次に定めるところにより、作業床を設けなければならない。

1 床材は、支点間隔及び作業時の荷重に応じて計算した曲げ応力の値が、次の表の上欄に掲げ



る木材の種類に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる許容曲げ応力の値をこえないこと。

木 材 の 種 類	許 容 曲 げ 応 力 (単位1平方センチメートルにつきキログラム)
あかまつ、くろまつ、 からまつ、ひば、ひの き、つが、べいまつ 又はべいひ	135
すぎ、もみ、えぞまつ、 とどまつ、べいすぎ、 又はべいつが	105
かし	195
くり、なら、ぶな又は けやき	150
アピトン又はカポール をフェノール樹脂によ り接着した合板	165

- 2 つり足場の場合を除き、40センチメートル以上とし、床材間のすき間は、3センチメートル以下とすること。
- 3 墜落により労働者に危険を及ぼすおそれのある箇所には、次に定めるところにより、手すり等を設けること。ただし、作業の性質上手すり等を設けることが著しく困難な場合又は作業の必要上臨時に手すり等を取りはずす場合において、防網を張り、労働者に安全帯を使用させる等墜落による労働者の危険を防止するための措置を講じたときは、この限りでない。
 - イ 丈夫な構造とすること。
 - ロ 材料は、著しい損傷、腐食等がないものとする。
 - ハ 高さは、75センチメートル以上とすること。
- 4 腕木、布、はり、脚立その他作業床の支持物は、これにかかる荷重によって破壊するおそれのないものを使用すること。
- 5 つり足場の場合を除き、床材は、転位し、又は脱落しないように2以上の支持物に取り付けること。
- 2 前項第5号の規定は、次の各号のいずれかに該当するときは、適用しない。
 - 1 幅が20センチメートル以上、厚さ3.5センチメートル以上、長さが3.6メートル以上の板を床材として用い、これを作業に応じて移動させる場合で、次の措置を講ずるとき。
 - イ 足場板は、3以上の支持物にかけ渡すこと。

ロ 足場板の支点からの突出部の長さは、10センチメートル以上とし、かつ、労働者が当該突出部に足を掛けるおそれのない場合を除き、足場板の長さの18分の1以下とすること。

ハ 足場板を長手方向に重ねるときは、支点上で重ねた部分の長さは、20センチメートル以上とすること。

- 2 幅30センチメートル以上、厚さが6センチメートル以上、長さが4メートル以上の板を床材として用い、かつ、前号ロ及びハに定める措置を講ずるとき。
- 3 労働者は、第1項第3号ただし書の場合において、安全帯等の使用を命ぜられたときは、これを使用しなければならない。

●足場の組立て等の作業における安全措置

(足場の組立て等の作業)

第564条 事業者は、令第6条第15号の作業を行なうときは、次の措置を講じなければならない。

- 1 組立て、解体又は変更の時期、範囲及び順序を当該作業に従事する労働者に周知させること。
- 2 組立て、解体又は変更の作業を行なう区域内には、関係労働者以外の労働者の立人を禁止すること。
- 3 強風、大雨、大雪等の悪天候のため、作業の実施について危険が予想されるときは、作業を中止すること。
- 4 足場材の緊結、取りはずし、受渡し等の作業にあつては、幅20センチメートル以上の足場板を設け、労働者に安全帯を使用される等労働者の墜落による防止するための措置を講ずること。
- 5 材料、器具、工具等を上げ、又はおろすときは、つり網、つり袋等を労働者に使用させること。
- 2 労働者は、前項第4号の作業において安全帯等の使用を命ぜられたときは、これを使用しなければならない。

●足場の組立て等作業主任者の選任

(足場の組立て等作業主任者の選任)

第565条 事業者は、令第6条第15号の作業については、足場の組立て等作業主任者技能講習を修了した者のうちから、足場の組立て等作業主任者を選任しなければならない。

●足場の組立て等作業主任者の職務

(足場の組立て等作業主任者の職務)

第566条 事業者は、足場の組立て等作業主任者に、



関係資料

次の事項を行なわせなければならない。ただし、解体の作業のときは、第1号の規定は、適用しない。

- 1 材料の欠点の有無を点検し、不良品を取り除くこと。
- 2 器具、工具、安全带及び保護帽の機能を点検し、不良品を取り除くこと。
- 3 作業の方法及び労働者の配置を決定し、作業の進行状況を監視すること。
- 4 安全带及び保護帽の使用状況を監視すること。

●強風、大雨等の後の足場作業における作業開始前の点検

(点 検)

第567条 事業者は、強風、大雨、大雪等の悪天候若しくは中震以上の地震又は足場の組立て、一部解体若しくは変更の後において、足場における作業を行なうときは、作業開始する前に、次の事項について点検し、異常を認めたときは、直ちに補修しなければならない。

- 1 床材の損傷、取付け及び掛渡しの状態
- 2 建地、布、腕木等の緊結部、接統部及び取付部のゆるみの状態
- 3 緊結材及び緊結金具の損傷及び腐食の状態
- 4 手すり等の取りはずし及び脱落の有無
- 5 脚部の沈下及び滑動の状態
- 6 節かい、控え、壁つなぎ等の補強材状態及び取りはずしの有無
- 7 建地、布及び損傷の有無
- 8 突りょうとつり索との取付部の状態及びつり装置の歯止めの機能

●つり足場の始業点検と補修

(つり足場の点検)

第568条 事業者は、つり足場における作業を行なうときは、その日の作業を開始する前に、前条第1号から第4号まで、第6号及び第8号に掲げる事項について点検し、異常を認めたときは、直ちに補修しなければならない。

●丸太足場の構造

第569条 事業者は、丸太足場については、次に定めることに適合したものでなければ使用してはならない。

- 1 建地の間隔は、2.5メートル以下とし、地下第1の布は、3メートル以下の位置に設けること。
- 2 建地の脚部には、その滑動又は沈下を防止するため、建地の根本を埋め込み、根がらみを設

け、皿板を使用する等の措置を講ずること。

- 3 建地の継手の場合には、接統部において、1メートル以上を重ねて2箇所以上において縛り、建地の継手が突合せ継手の場合には、2本組の建地とし、又は1.8メートル以上の添木を用いて4箇所以上において縛ること。
- 4 建地、布、腕木等の接統部及び交さ部は、鉄線その他の丈夫な材料で堅固に縛ること。
- 5 節かいで補強すること。
- 6 1側足場、本足場又は張出し足場であるものにあつては、次に定めるところにより、壁つなぎ又は控えを設けること。
 - イ 間隔は、垂直方向にあつては5.5メートル以下、水平方向にあつては7.5メートル以下とすること。
 - ロ 鋼管、丸太等の材料を用いて堅固なものとする。
 - ハ 引張材と圧縮材とで構成されているものであるときは、引張材と圧縮材との間隔は、1メートル以内とすること。
- 2 前項第1号の規定は、作業の必要上同号の規定により難い部分がある場合において、べつり、2本組等により当該部分を補強したときは適用しない。
- 3 第1項第6号の規定は、窓わくの取付け、壁面の仕上げ等の作業のため壁つなぎ又は控えを取りはずす場合その他作業の必要上やむを得ない場合において、当該壁つなぎ又は控えに代えて、建地又は布に斜材を設ける等当該足場の倒壊を防止するための措置を講ずるとき、適用しない。

●鋼管足場の構造

(鋼管足場)

第570条 事業者は、鋼管足場については、次に定めるところに適合したものでなければならない。

- 1 足場（脚輪を取り付けた移動式足場を除く。）の脚部には、足場の滑動又は沈下を防止するため、ベース金具を用い、かつ、敷板、敷角等を用い、根がらみを設ける等の措置を講ずること。
- 2 脚輪を取り付けた移動式足場にあつては、不意に移動することを防止するため、プレーキ、歯止め等で脚輪を確実に固定させ、足場の一部を堅固な建設物に固定させる等の措置を講ずること。
- 3 鋼管の接統部又は交さ部は、これに適合した付属金具を用いて、確実に接統し、又は緊結すること。
- 4 節かいで補強すること。
- 5 1側足場、本足場又は張出し足場であるもの



にあつては、次の定めるところにより壁つなぎ又は控えを設けること。

イ 間隔は、次の表の上欄に掲げる鋼管足場に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる値以下とすること。

鋼管足場の種類	間隔（単位メートル）	
	垂直方向	水平方向
単管足場	5	5.5
わく組足場（高さが5メートル未満のものを除く。）	9	8

ロ 鋼管、丸太等の材料を用いて、堅固なものとする。

ハ 引張材と圧縮材とで構成されているものであるときは、引張材と圧縮材との間隔は、1メートル以内とすること。

6 架空電路に接近して足場を設けるときは、架空電路を移設し、架空電路に絶縁用防護具を装着する等架空電路との接触を防止するための措置を講ずること。

2 前条第3項の規定は、前項第5号の規定の適用について、準用する。この場合において、前条第3項中「第1項第6号」とあるのは、「第570条第1項第5号」と読み替えるものとする。

●鋼管規格に適合する鋼管を使用する 鋼管足場の構造

（鋼管規格に適合する鋼管足場）

第571条 事業者は、鋼管規格に適合する鋼管を用いて構成される鋼管足場については、前項については、前条第1項に定めるところによるほか、単管足場にあつては第1号から第4号まで、わく組足場にあつては、第5号から第7号までに定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。

- 1 建地の間隔は、けた行方向を1.85メートル以下、はり間方向は1.5メートル以下とすること。
- 2 地上第1の布は、2メートル以下の位置に設けること。
- 3 建地の最高部から測って31メートルを超える部分の建地は、鋼管を2本組とする。
- 4 建地間の積載荷重は、400キログラムを限度とすること。
- 5 最上層及び5層以内ごとに水平材を設けること。
- 6 はりわく及び持送りわくは、水平節かいその

他によって横振れを防止する措置を講ずること。

7 高さ2メートルを超えるとき及び重量物の積載を伴う作業を行うときは、使用する主わくは、高さ2メートル以下のものとし、かつ、主わく間の間隔は1.85メートル以下とすること。

2 前項第1号又は第4号の規定は、作業の必要上これからの規定により難しい場合において、各支点間を単純ばりとして計算した最大曲げモーメントの値に関し、事業者が次第に定める措置を講じたときは、適用しない。

3 第1項第2号の規定は、作業の必要上同号の規定により難しい部分がある場合において、2本組等により当該部分を補強したときは、適用しない。

●つり足場の構造

（つり足場）

第574条 事業者は、つり足場については、次に定めるところに適合したものでなければ使用してはならない。

1 つりワイヤロープは、次のいずれかに該当するものを使用しないこと。

イ ワイヤロープ1よりの間において素線（フィラ線を除く。以下この号において同じ。）の数の10パーセント以上の素線が切断しているもの。

ロ 直径の減少が公称径の7パーセントをこえるもの

ハ キンクしたもの

ニ 著した形くずれ又は腐食があるもの

2 つり鎖は、次のいずれかに該当するものを使用しないこと。

イ 伸びが、当該つり鎖が製造されたときの長さの5パーセントをこえるもの

ロ リンクの断面の直径の減少が、当該つり鎖が製造されたときの当該リンクの断面の直径の10パーセントをこえるもの

ハ き装があるもの

3 つり鋼線及びつり鋼帯は著しい損傷、変形又は腐食のあるものを使用しないこと。

4 つり繊維索は、次のいずれかに該当するものを使用しないこと。

イ ストランドが切断しているもの

ロ 著しい損傷又は腐食があるもの

5 つりワイヤロープ、つり鎖、つり鋼線、つり鋼帯又はつり繊維索は、その1端を足場けた、スターラップ等に、他端を突りよう、アンカーボルト、建築物のはり等にそれぞれ確実に取り付けすること。



関係資料

- 6 作業床は、幅を40センチメートル以上とし、かつ、すき間がないようにすること。
 - 7 床材は、転位し、又は脱落しないように、足場けた、スターラップ等に取り付けること。
 - 8 足場けた、スターラップ、作業床等に控えを設ける等動揺又は転位を防止するための措置を講ずること。
 - 9 たな足場であるものにあつては、けたの接続部及び交さ部は、鉄線、断手金具又は緊結金具を用いて、確実に接続し、又は緊結すること。
- 2 前項第6号の規定は、作業床の下方又は側方に網又はシートを設ける等墜落又は物体の落下による労働者の危険を防止するための措置を講ずるときは、適用しない。

●つり足場上での脚立等の使用禁止

(作業禁止)

第575条 事業者は、つり足場の上で、脚立、はしご等を用いて労働者に作業させてはならない。

●有害物等の集積とその表示

(表示等)

第586条 事業者は、有害物若しくは病原体又はこれらによって汚染された物を、一定の場所に集積し、かつ、その旨を見やすい箇所に表示しなければならない。





杉崎リース工業所在地

◆ 本 社 ◆

〒950-0803 新潟市中興野84番地7

TEL (025) 270-5548(代) FAX (025) 273-6612

◆ 新潟営業所・工場 ◆

〒950-3134 新潟市新崎709番地2

TEL (025) 259-6711(代) FAX (025) 259-8131



● 入出庫業務受付時間：平日（月）～（金）8：00～16：00
（土 曜 日）8：00～12：00

※土曜日は、敷鉄板のみの入出庫業務となります

※第2・第4土曜日休み



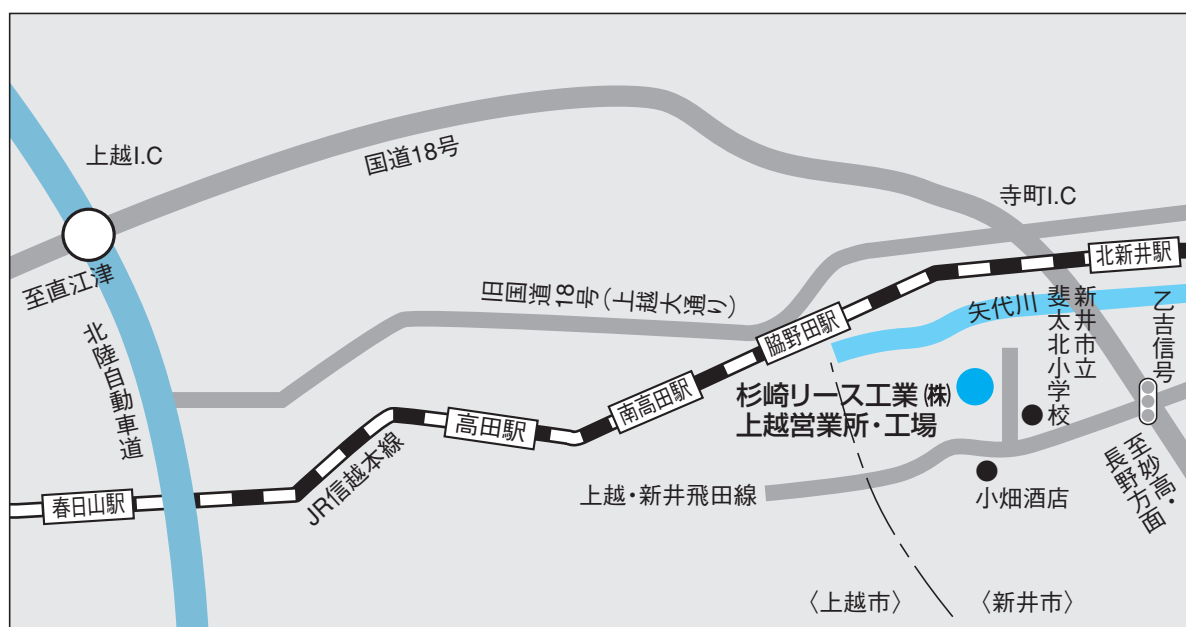
工場案内



◆ 上越営業所・工場 ◆

〒944-0092 新潟県新井市飛田1207-1

TEL (0255) 72-7921(代) FAX (0255) 72-7922



●入出庫業務受付時間：平日（月）～（金）8：00～16：00
（土 曜 日）8：00～12：00

※第2・第4土曜日休み



工場案内



◆ 直江津出張所 ◆

〒942-0147 新潟県中頸城郡頸城村西福島566番地5 TEL (0255) 43-1421(代) FAX (0255) 43-1669



●入出庫業務受付時間：平日（月）～（金）8：00～16：00
（土 曜 日）8：00～12：00
※第2・第4土曜日休み



◆ 関東支店 ◆

〒279-0012 千葉県浦安市入船1丁目5番2号 TEL (047) 354-3111(代) FAX (047) 354-3114

◆ 佐倉工場 ◆

〒285-0802 千葉県佐倉市大作1丁目6番地8 TEL (043) 498-2571(代) FAX (043) 498-2578



●入出庫業務受付時間：平日（月）～（金）8：00～15：00
（土 曜 日）8：00～11：30

※第2・第4土曜日休み



工場案内

仮設機材整備関連装置

当社におきましては、そのニーズに対応する為、量の確保、多品種の装備、品質の均一化及びユーザーの使用の合理化に努めております。

当社の機材センターの運営について一時的なストックヤードという考えを改め生産工場という考えに立ち機材の品質の均一化、生産性の向上に努めるべく整備関連装置の導入を積極的に進めております。

○高能率単管ケレン曲り矯正機

○単管端面ケレン機

○高能率プレス（枠組足場用）ケレン機

○高能率ジャッキベースクリーナー

（大引受ジャッキ、棒ジャッキ）クリーナー

○鋼製布板・鋼製足場板・アルミ足場板ケレン機

○パイプコンクリートつまり除去装置

○パイプ・建枠、サポートへこみ修正機

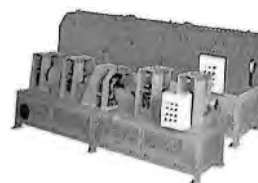
○建枠ケレン機・積み重ね自動化システム

○スジカイケレン機

○パイプピン加工機

○敷鉄板曲り矯正プレス

○敷鉄板ジェット水洗洗浄機



単管ケレン・曲がり矯正機



単管端面ケレン機



高能率ジャッキベースクリーナー



建枠ケレン・積み重ね自動化システム



枠組足場用スジカイケレン機



敷鉄板曲がり矯正プレス



工場案内